CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

N° 417

DE LA

FLORE ET DE LA MATIÈRE MÉDICALE

DE LA SÉNÉGAMBIE

THÈSE

PRÉSENTÉE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

le 30 juillet 1887

PAR

Camille SAMBUC

Né à Toulon (Var)

PHARMACIEN DE LA MARINE

Pour obtenir le grade de Pharmacien de 1re classe

MONTPELLIER

IMPRIMERIE CRISTIN. SERRE ET RICOME, RUE VIEILLE-INTENDANCE, 5

SERRE ET RICOME, SUCCESSEURS

1887

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier.

PROFESSEURS

MM. J.E. DIACON (I. P. ✿), DIRECTEUR.	*Chimie générale.*
J.-E. PLANCHON ✲ ✠✠ (I. P. ✿)	*Histoire naturelle des médicaments. Botanique.*
F. JEANJEAN (I. P. ✿)	*Chimie analytique et Toxicologie.*
L. SOUBEIRAN ✠✠✠✠	*Pharmacie.*
A. IMBERT (A. ✿).	*Physique.*

COURS COMPLÉMENTAIRES ET AUXILIAIRES

MM. MASSOL, chargé du cours	*Minéralogie et Hydrologie.*
COURCHET, chargé du cours...	*Matière médicale.*
GAY, Agrégé	*Pharmacie Galénique.*
MALOSSE, Agrégé	*Chimie minérale.*

AGRÉGÉS

MM. Th. MALOSSE ✠ (A. ✿).
G. MASSOL.
L. COURCHET.
F. GAY.

Secrétaire : H. GOT (I. P. ✿)
Secrétaire honoraire : F.-J. BLAISE (A. ✿).

NOTA.— L'Ecole de pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A mon Père le Docteur SAMBUC

Pharmacien en chef de la Marine en retraite

A Monsieur le Docteur HECKEL

Professeur à la Faculté des Sciences et à l'École de Médecine et de Pharmacie de Marseille

C. SAMBUC.

INTRODUCTION

En tous pays, la matière médicale est empruntée principalement à la flore : cela est vrai, plus que partout ailleurs, en Sénégambie, si bien que la langue volof n'a qu'un seul et même mot pour désigner un végétal et un médicament. L'étude de la matière médicale des noirs sénégambiens est donc étroitement liée à celle de la flore du pays, dans laquelle les indigènes puisent tous leurs remèdes ; et de fait, ces deux études ont toujours marché de front et suivi des progrès parallèles. Ce fut, en effet, le célèbre Adanson qui inaugura les recherches dans cette double voie, pendant la deuxième moitié du siècle dernier. Ce naturaliste, non seulement décrivit de nombreuses espèces végétales de la Sénégambie, mais encore fit connaître l'emploi médical de plusieurs d'entre elles. C'est ainsi, pour donner un exemple, qu'il étudia les usages du baobab, arbre qui, aujourd'hui comme au temps d'Adanson, joue un rôle important dans la thérapeutique indigène. On sait que le fruit de cet arbre, réduit en pulpe et tamisé, était importé par les caravanes jusqu'en Egypte : il constituait un remède désigné en Europe sous le nom de *Terre de Lemnos*, et qui servait contre différentes affections, notamment la dysenterie. Notons que c'est là encore aujourd'hui, au Sénégal, l'usage de ce fruit.

Adanson fit connaître au monde savant le résultat de ses travaux, notamment par des articles insérés dans la grande Encyclopédie. Il ne put étudier, du reste, qu'une faible portion de l'espace occupé aujourd'hui par notre colonie afri-

caine : nos possessions se réduisaient alors à peu près aux deux îles de Saint-Louis et de Gorée, et l'on peut dire que c'est surtout la flore et la matière médicale des environs immédiats de Saint-Louis que ce naturaliste a fait connaître.

Sous la Restauration, les tentatives faites pour transformer nos comptoirs de commerce en une colonie de plantations, amenèrent un nouveau et important progrès dans la connaissance de la flore et de la matière médicale indigènes. Parmi les entreprises de culture qui furent tentées alors, une, située sur les bords du fleuve Sénégal, à l'endroit qui porte depuis le nom de Richard Tôl, eut à sa tête le botaniste Perrottet, qui employa ses loisirs à étudier la flore du pays (1824-1829). A la même époque, Leprieur, pharmacien de la marine, commença une série d'explorations botaniques qui devaient se prolonger pendant cinq ans. Il visita successivement le littoral compris entre Saint-Louis et la presqu'île du Cap-Vert, une partie du Cayor, le pays des Nonnes-Sérères, les environs de Joal; il alla aussi en Gambie, aux environs du poste alors français d'Albréda, puis en Cazamance, dont il ne put explorer que d'une façon très rapide, et par conséquent très incomplète, le cours inférieur entre l'embouchure et le poste, alors portugais, de Zéguinchor. Il s'attaqua ensuite à une autre région, et il commençait à étudier les environs de Bakel, dans le Haut-Fleuve, lorsque les fièvres le forcèrent d'interrompre ses travaux.

Les échantillons et les notes de Perrottet et Leprieur permirent de commencer la publication d'un important ouvrage, intitulé *Floræ Senegambiæ tentamen*, qui devait résumer les connaissances acquises à cette époque, tant sur la flore que sur la matière médicale. Cet ouvrage, dû à la collaboration des botanistes Richard, Guillemin et Perrottet, comprenait la description détaillée en langue latine de toutes les espèces nouvelles, et, pour les espèces importantes, des

notices sur leur dispersion géographique et leurs usages alimentaires, industriels ou médicinaux. Un atlas accompagnait le texte, donnant le dessin des organes des espèces nouvelles et remarquables à un titre quelconque. Malheureusement, cet ouvrage, qui promettait d'être capital, n'a pas été achevé : le premier volume seul a paru (1830-1833). Ce n'en est pas moins un travail essentiel à consulter pour tous ceux qui veulent étudier la flore et la matière médicale du Sénégal.

Peu de temps après, Heudelot, qui était comme Perrottet, directeur de cultures au Sénégal, parcourut le pays en herborisant (1835-1837). Il visita le Sénégal proprement dit, quelques-unes des rivières du Sud (Rio-Nunez, Rio-Pongo); mais il mourut au cours de ses explorations, et ne put, par conséquent, publier le résultat de ses recherches. Son herbier a été cependant consulté par quelques botanistes.

Depuis cette époque, dont un demi-siècle environ nous sépare, on peut dire qu'aucune exploration méthodique n'a été reprise de la flore sénégambienne. Et de même, aucun travail d'ensemble n'est venu compléter l'œuvre interrompue des auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen*. Nous n'avons plus à citer que des travaux spéciaux, relatifs soit à des espèces déterminées, soit à des localités restreintes. M. le Dr Corre, médecin de la marine, profita de son séjour au poste de Boké pour étudier la flore et la faune du Rio-Nunez, rivière du Sud qui n'a été l'objet d'aucune autre étude botanique. Son travail, inséré dans les *Archives de médecine navale* (année 1876), contient, en outre, de nombreux renseignements sur la matière médicale des habitants du Rio-Nunez; plusieurs de ces renseignements ont été le point de départ de travaux ultérieurs. Le même auteur a également publié une étude sur la matière médicale des noirs du Sénégal (*Moniteur officiel du Sénégal*, année 1877).

On peut, du reste, trouver un résumé de ses travaux dans le *Résumé de la matière médicale et toxicologique coloniale*, qu'il a publié en collaboration avec M. Lejanne, pharmacien de la marine. C'est une sorte de dictionnaire des plantes médicinales de toutes nos colonies, où l'on trouve par conséquent un grand nombre de celles de la Sénégambie, notamment toutes celles qui sont vendues à ce titre sur les marchés de Saint-Louis et de Gorée. Le nom de chaque plante est accompagné d'une courte notice, indiquant ses usages thérapeutiques chez les indigènes.

D'intéressantes monographies ont été également publiées sur certaines plantes utiles de la Sénégambie. Il convient de citer au premier rang les travaux que MM. Heckel et Schlagdenhauffen ont fait paraître sur plusieurs espèces médicinales de ce pays, lesquelles ont été étudiées par eux d'une façon complète, non seulement au point de vue de leur description botanique et de leur matière médicale, mais encore au point de vue de leur composition chimique et de leur action physiologique.

Tout récemment, M. Joseph Vallot a entrepris un travail de coordination, intitulé : *Nouvelles études sur la flore du Sénégal;* il se propose de signaler toutes les espèces actuellement connues, avec indication des localités où elles ont été rencontrées. Mais ce travail en est à peine à ses débuts ; et, actuellement, ceux qui veulent connaître les espèces déjà classées de la Sénégambie, doivent s'adresser à l'ouvrage anglais d'Oliver : *Flora of tropical Africa.* Cette œuvre se meut, comme l'indique son titre, dans un cadre beaucoup plus vaste que celui de la flore sénégambienne ; mais dans ce cadre se trouvent actuellement englobées toutes les espèces connues de notre possession. Malheureusement, l'ouvrage d'Oliver lui-même n'est pas encore achevé, et l'on peut dire, qu'à l'heure présente, il n'est pas possible de trouver nulle

part un tableau complet de la population végétale de notre colonie.

Du reste, une pareille œuvre serait peut-être prématurée. Nous ne connaissons, en effet, qu'une partie des formes végétales de la Sénégambie. Dans les rivières du Sud, par exemple, dans cette région fertile qui s'étend entre les possessions anglaises de la Gambie et de Sierra-Leone, et qui est précisément la plus riche en végétaux, quelques localités seulement ont été étudiées d'une façon incomplète dans la basse Cazamance par Leprieur, dans le Rio-Nunez par M. Corre. Mais il est des vallées entières, comme celles du Rio-Dubreka, du Rio-Pongo, de la Mellacorée, qui n'ont encore reçu la visite d'aucun botaniste. Il en est de même des territoires récemment occupés dans la région occidentale du Soudan, entre le Haut-Sénégal et le Haut-Niger. Des échantillons ont bien été envoyés au Muséum, notamment par la mission topographique du commandant Derrien; mais une ou deux tentatives faites par des botanistes pour étudier la flore sur les lieux se sont terminées d'une manière tragique. On voit donc que le champ reste encore largement ouvert à l'étude.

En présence de ces lacunes dans notre connaissance de la flore et de la matière médicale sénégambiennes, il n'était pas inutile d'essayer de combler çà et là quelques vides. C'est la pensée qui m'a guidé pendant un séjour de deux ans que j'ai fait récemment au Sénégal. Je me suis particulièrement attaché à un petit nombre d'espèces médicinales parmi les plus renommées, et j'ai essayé, par la collection d'échantillons authentiques, de fixer avec certitude les caractères organographiques de ces plantes et leur dispersion géographique. Je me suis en outre efforcé de contrôler, par l'expérience, les propriétés attribuées à ces plantes par les indigènes, toutes les fois que j'ai pu me procurer une quantité suffisante de la partie réputée active.

Un pareil travail, même réduit à des limites aussi modestes, m'eût été complètement impossible, si je n'avais trouvé au Sénégal, dans le zèle de mes camarades de la marine et de quelques autres personnes, les moyens de suppléer à l'impossibilité où j'étais de me transporter moi-même partout sur les lieux. Je citerai, à mesure que l'occasion s'en présentera, les noms de ceux à qui je dois des échantillons et des renseignements précieux pour mon travail. Mais je veux, dès maintenant, remercier le Père Amann, missionnaire à Saint-Joseph de Ngazobil, près Joal, qui, avec une inépuisable obligeance, a bien voulu m'envoyer à Gorée des échantillons botaniques et mettre à mon service sa science profonde des choses du pays. Je suis également redevable de nombre d'échantillons et de renseignements à mes collègues et amis MM. Duclot, Pierre, Vigné, Cornet, Bergeret, Huet, Michoud, Touin. Enfin, à ma rentrée en France, pour coordonner les matériaux recueillis, j'ai trouvé auprès de MM. Planchon et Soubeiran, professeurs à l'Ecole supérieure de Pharmacie, et auprès de M. Heckel, professeur à la Faculté des Sciences de Marseille, une aide aussi bienveillante que précieuse. Je prie tous ceux qui m'ont aidé de recevoir ici l'expression de mes remerciements. Je suis heureux, en effet, de proclamer bien haut combien je leur suis obligé; et je tiens à le faire dès le début de ce travail, pour ne pas différer plus longtemps un acte dont la loyauté me fait un devoir, et la reconnaissance un plaisir.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

FLORE ET DE LA MATIÈRE MÉDICALE

DE LA SÉNÉGAMBIE

APERÇU GÉOGRAPHIQUE.

Dans le cours de ce travail, nous aurons à citer fréquemment les noms géographiques et ethnographiques de la Sénégambie, soit pour décrire l'aire d'extension d'une espèce végétale, soit pour énumérer les usages, et surtout la synonymie des plantes chez les diverses peuplades. Il nous paraît donc utile de résumer brièvement la distribution des races et des langues dans cette partie de l'Afrique occidentale.

En premier lieu, se présentent à nous les Volofs, dont la langue a une grande importance, car c'est elle qui se parle dans les centres les plus populeux et les plus civilisés de notre possession : à Saint-Louis, Gorée, Dakar et Rufisque.

La volof étend sa domination sur le Oualo, le Djolof, le Cayor, en un mot, sur toute la région comprise entre le cours

inférieur du Sénégal et la presqu'île du Cap-Vert. En outre, et indépendamment de colonies nombreuses parsemées dans tous les centres commerciaux de la colonie, le volof partage avec une autre langue, le sérère, la possession d'une vaste étendue de territoire. Cette zone bilingue comprend à peu près le Baol, le Sine, le Saloum et la Petite-Côte, c'est-à-dire cette partie du littoral qui s'étend de Rufisque à Joal. Dans toute cette région, les populations de langues volof et sérère vivent plus ou moins étroitement mêlées, et le volof, parlé du reste par un grand nombre de Sérères, semble destiné à prédominer de plus en plus.

Le volof a été étudié surtout par les missionnaires établis à Saint-Joseph-de-Ngazobil, près Joal. Ils en ont publié des grammaires et des dictionnaires, et leurs travaux en ont fait la langue la mieux connue de la Sénégambie. Ils ont uniformément employé, dans tous leurs ouvrages, un mode unique de transcription, en caractères latins, de ceux d'entre les sons volofs qui n'ont point leur équivalent dans notre langue. A cet effet, ils représentent le son indigène par la lettre de l'alphabet latin qui s'en rapproche le plus, et affectent cette lettre de signes spéciaux, destinés à en modifier la valeur phonétique. On obtient ainsi une représentation purement conventionnelle des mots; mais la véritable prononciation peut être exactement connue, surtout quand on en a recueilli quelques exemples de la bouche même des indigènes. Le dictionnaire volof-français, publié par la Mission, contient ainsi un grand nombre de noms de plantes, écrits en caractères de notre alphabet. C'est l'orthographe adoptée par les missionnaires que nous suivrons dans ce travail. Il nous semble, en effet, qu'il y a intérêt, pour éviter une confusion inutile, à s'en tenir à un système unique de transcription du volof, et ce système doit être évidemment celui

dans lequel ont été imprimés le plus grand nombre de travaux en cette langue.

Le sérère, dont nous avons indiqué plus haut le domaine géographique, se divise en deux dialectes : le nonne-sérère, parlé le long de la côte et étudié par le général Faidherbe et les missionnaires, et le sérère proprement dit, parlé dans l'intérieur. Le sérère paraît, par sa structure, se rapprocher assez du volof. En ce qui concerne le vocabulaire botanique, qui seul nous intéresse ici, il importe de remarquer que beaucoup de plantes possèdent le même nom dans les deux langues; quelques-unes cependant ont des appellations distinctes. Nous aurons l'occasion de donner des exemples de ces deux cas.

A côté du groupe volof-sérère, nous avons à signaler la langue peul, une des plus importantes de l'Afrique. Elle se parle un peu partout en Sénégambie, car les pasteurs peuls nomades sont répandus çà et là, au milieu des populations allophones. Mais les hommes de langue peul occupent, en masse compacte, deux régions sénégambiennes: le massif montagneux de Fouta-Djallon et les plaines du Fouta sénégalais, sur le cours moyen du Sénégal; cette dernière région est habitée par des Toucouleurs, métis de peuls et de noirs, qui ont conservé la langue de leurs pères. On trouve aussi les Toucouleurs en grand nombre dans certaines régions du Haut-Fleuve, c'est-à-dire dans l'espace compris entre le Sénégal et le Niger, et notamment à Nioro et à Ségou-Sikoro. Le peul, dont le général Faidherbe a écrit la grammaire, est nettement distinct des autres idiomes sénégambiens, comme la race l'est des autres nègres; aussi, sa nomenclature botanique est-elle complètement distincte de celle du volof, sauf de très rares exceptions.

Le groupe des langues mandingues est un des plus importants de la Sénégambie. Les Mandingues occupent toute la

haute vallée du Niger, et de là ils ont débordé à l'ouest. On les trouve notamment dans les hautes vallées de la Cazamance et de la Gambie, et c'est à eux qu'il faut rattacher plusieurs dialectes secondaires, notamment le sauzé, qui se parle dans une partie de la Gambie et qui a des colonies en Cazamance. C'est aussi au tronc mandingue qu'il faut rattacher la langue sousou, actuellement la plus répandue de celles qui se parlent dans cette partie de nos possessions, qu'on appelle les rivières du Sud ; c'est, en effet, l'idiome sousou qui domine dans les vallées du Rio-Nunez, du Rio-Pongo, du Rio-Dubreka, de la Mellacorée. Cependant, malgré la parenté des langues, les noms d'une même plante sont quelquefois très distincts en sousou et en mandingue, comme nous en rencontrerons des exemples dans la suite. Cela tient, sans doute, à ce que les différents rameaux de la race mandingue, dans leur expansion, auront recouvert sous leurs flots des tribus allophones, et en auront adopté plus ou moins partiellement, dans les diverses régions, le vocabulaire botanique.

C'est, qu'en effet, en Sénégambie comme en Europe, comme partout, la lutte des races et des langues a pour effet l'extension graduelle d'un petit nombre d'idiomes qui, dans leur marche envahissante, éliminent peu à peu une foule de dialectes parlés par des tribus inférieures. Le volof, le peul, le mandingue et ses rameaux, tels que le sousou, sont au nombre de ces langues qui étendent chaque jour leur domaine aux dépens de dialectes moins répandus ou moins bien armés pour la lutte. C'est surtout le long des estuaires et du cours inférieur des rivières qu'on trouve ces races et ces langues expirantes, acculées au bord de la mer par les poussées successives des envahisseurs mandingues et peuls, venus de l'intérieur. Ainsi, dans les rivières du Sud, la langue des Sousous déborde au-delà des limites de la race, et, dans la vallée du Rio-Nunez, se substitue d'une façon

quelquefois complète aux dialectes des Baggas, des Landoumans, des Nalous, etc.

Nous ne dirons rien des langues parlées dans le Haut-Fleuve, le saracolet, le khassonké, le bambarra. Cette région est en effet restée en dehors du champ de nos recherches.

Les langues européennes ont apporté peu de modification à la nomenclature des plantes de la Sénégambie. C'est ainsi que les Français désignent quelquefois sous le nom de *pomme du Cayor*, soit la drupe de l'arbre appelé *detah* (1) par les Volofs (*Detarium senegalense*, Gmelin. Légumineuses-Cœsalpiniées), soit du *nev* des Volofs (*Parinarium senegalense*, Guillemin et Perrottet. Chrysobalanées). Ils désignent aussi sous le nom de *cerise du Cayor*, le fruit bacciforme du *hever* des Volofs (*Sapindus senegalensis*, Guillemin et Perrottet. Sapindacées).

Ces dénominations assez malheureuses, comme on le voit, au point de vue organographique, ne se sont pas multipliées. Quant aux Portugais, confinés à Boulam et en deux ou trois autres points, leur langue a donné naissance à un patois assez répandu sur la côte et qui comporte des dénominations spéciales pour plusieurs plantes de la flore du pays. C'est ainsi que les botanistes signalent que *Erythrophlœum guineense*, Don. Légumineuses-Cœsalpiniées, est appelé *mançone* par les Portugais. Nous citerons d'autres exemples analogues. Comme ces noms de langues africaines n'existaient pas dans la langue des bords du Tage, et comme, d'autre part, il n'est pas probable que les colons Portugais les aient créés de toutes pièces, il y a lieu de croire qu'ils ont été empruntés à quelque dialecte parlé dans le territoire aujourd'hui portugais. On peut

(1) Le mot ainsi orthographié ne représente qu'approximativement la transcription adoptée, pour les mots de la langue volof, par les Missionnaires. Des difficultés typographiques ne nous permettent pas de donner la figuration exacte.

faire une remarque analogue pour les noirs de Sierra-Leone, qui parlent un anglais plus ou moins altéré, et qui ont des colonies répandues sur toute la côte de Sénégambie, notamment dans les rivières du Sud. Ils possèdent, pour désigner les plantes de leur pays, un vocabulaire spécial, qui n'est évidemment pas d'origine britannique, et qui a dû être par conséquent emprunté à quelque dialecte local.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Nous avons vu plus haut combien était incomplète encore notre connaissance de la flore sénégambienne. Le travail préliminaire d'exploration botanique n'a embrassé qu'une étendue relativement restreinte du territoire ; et ce travail a laissé presque complètement en dehors les parties où la végétation déploie sa plus grande richesse, je veux dire les rivières du Sud. En outre, nous ne savons rien de la flore du Fouta-Djallon, massif montagneux qui, grâce à son altitude moyenne (1000 à 1500 mètres), doit offrir une population végétale sensiblement différente de celle qui vit au bord des fleuves et au niveau de la mer. Et, certes, il ne serait point sans intérêt de pouvoir comparer à ce point de vue le Fouta-Djallon aux autres massifs montagneux de l'Afrique (Atlas, Abyssinie, Cameroons), ne fût-ce que pour voir si on y retrouverait les mêmes affinités que celles qui ont été constatées entre les montagnes de l'Abyssinie et celles de Cameroons, séparées pourtant par une énorme distance.

Ainsi donc, ignorance absolue de la flore des montagnes, connaissance imparfaite de la flore des plaines, tel est le bilan actuel de nos connaissances botaniques sur la Sénégambie. Si donc on n'a pu encore dresser un inventaire complet de la flore sénégambienne, on conçoit que les botanistes n'aient guère pu s'élever à des notions générales sur les lois de la répartition des espèces dans cette partie de l'Afrique. M. Alph. de Candolle a bien saisi les affinités indiennes de la flore, et c'est là un fait capital sur lequel nous reviendrons bientôt,

en nous efforçant de l'appuyer de preuves nouvelles. Mais nous croyons que, indépendamment de cette relation, une analyse attentive des faits peut conduire à quelques généralisations importantes. C'est le résultat de nos réflexions sur ce point que nous voudrions exposer ici.

Nous diviserons cette étude en deux parties. Nous nous occuperons d'abord de la distribution des espèces végétales au sein même de la Sénégambie. Cette première partie sera surtout un résumé des faits spéciaux établis soit antérieurement, soit par nos propres recherches, touchant l'aire d'extension géographique des différentes espèces sénégambiennes. En groupant entr'eux tous ces faits, dont quelques-uns seront établis, avec détail, dans la suite de ce travail, nous en déduirons les conséquences qui paraissent en découler pour les divisions à établir, au point de vue de la flore, entre les diverses régions de la Sénégambie.

Dans une seconde partie, essayant de nous élever à un point de vue plus général, nous examinerons les rapports de la flore sénégambienne avec les flores des autres contrées tropicales; nous nous efforcerons d'établir ses principales affinités, et nous exposerons les hypothèses qui nous paraissent se présenter pour expliquer ces affinités.

§ 1.— DIVISIONS DE LA FLORE SÉNÉGAMBIENNE.

Tous les voyageurs ont remarqué la différence qui existe, au point de vue de la richesse de la végétation, entre le nord et le sud de la Sénégambie. Les bords du fleuve Sénégal, et tout l'espace compris entre ce fleuve et le Saloum, jusqu'au voisinage de la Gambie, constituent une zone de transition encore à moitié saharienne. Ce qui caractérise cette

région, c'est l'absence à peu près totale de cours d'eau, à l'exception du fleuve Sénégal. Il en résulte qu'en dehors des pluies d'hivernage, les plantes de toute cette région (Cayor, Djolof, Ferlo, Baol, Sine, etc.), ne trouvent d'autre humidité que celle qui a pu se conserver dans la terre pendant les huit mois de la saison sèche. La surface du sol, souvent sablonneuse, et par conséquent perméable, laisse filtrer les eaux jusqu'à une couche imperméable. On a ainsi, dans tout le sous-sol du pays, une nappe aqueuse que les puits vont atteindre à des profondeurs variables ; cette nappe, assez voisine de la surface sur le pourtour littoral de la région, s'abaisse à une profondeur assez grande au centre. C'est ainsi qu'à Kébémer, au cœur du Cayor, le puits creusé pour le service du chemin de fer n'a rencontré l'eau qu'à 42 mètres (1). Si on ajoute à cette sécheresse du sol celle de l'atmosphère, où, pendant des journées entières de la saison sèche, règne en maître le vent d'est, souffle embrasé et desséchant qui vient de l'intérieur des terres, on s'expliquera assez que cette région ne puisse pas nourrir une végétation bien touffue. Et, de fait, si on excepte une étroite zone littorale, où se trouvent réunies des conditions d'humidité sur lesquelles nous reviendrons plus tard, toute cette partie de nos possessions se fait remarquer par la pauvreté relative de son tapis végétal.

(1) Nous donnons ci-dessous la profondeur des puits le long de la voie ferrée entre Dakar et Saint-Louis. Ce tableau, que nous devons à l'obligeance de M. le docteur Vigné, médecin de la compagnie du chemin de fer, montre bien l'allure de la nappe souterraine dans cette partie du Sénégal.

Indication des stations	Profondeur	Indication des stations	Profondeur
[illegible]	[illegible]	[illegible]	33m40
[illegible]	[illegible]	[illegible]	36m30
[illegible]	[illegible]	[illegible]	41m98
Sebikhotane	13m56	Goumbo-Gueoul	37m45
Pout	14m80	Louga	39m20
Thiès	14m12	Sakal	17m94
[illegible]	[illegible]	[illegible]	12m33
Pir gu rey	18m45	Rao-Poundioun	7m40
N'gaye-Mekhé	31m90	Saint-Louis	4m

Mais vers le sud, le tableau change. Déjà, la Gambie coule entre des rives plus boisées que le Sénégal. Puis vient la Cazamance, où la végétation commence seulement à déployer la richesse et la puissance que l'on s'attend à trouver dans la zone tropicale. A la Cazamance succède une série de vallées, étroitement rapprochées les unes des autres : rivières portugaises, Rio-Cassini, Rio-Nunez, Rio-Pongo, Rio-Dubreka, Mellacorée. Toute cette région, une des mieux arrosées de l'Afrique, est couverte d'une abondante végétation et présente ainsi, à première vue, un aspect sensiblement différent de la première.

Quelle est la cause de ce contraste entre la région semi-saharienne du Sénégal et la région vraiment tropicale des rivières du Sud? Cela tient au climat plus humide, aux pluies plus abondantes des régions méridionales. Et cette différence, dans le régime pluvial, se rattache à la fois à la position géographique des localités et à la structure orographique du pays considéré dans son ensemble. Sur toute la côte, l'année se divise, on le sait, en deux saisons bien tranchées: la saison sèche, caractérisée par l'absence presque totale des pluies et la prédominance des alizés du N.-E. ; et la saison pluvieuse (ou hivernage), où les vents soufflent, en général, du S. et du S.-O., c'est-à-dire du large, apportant de l'Atlantique les nuages chargés de vapeurs qui se résolvent en pluies. Cette alternance régulière est due à ce que, pendant l'été de notre hémisphère, le soleil, dans son mouvement apparent de l'équateur vers le tropique, entraîne avec lui, du sud au nord, le centre d'appel de tous les vents. Par l'effet de ce mouvement, les alizés du N.-E. sont progressivement refoulés vers la zone tempérée, tandis que les vents du sud, plus ou moins déviés vers l'est par la rotation de la terre, remontent peu à peu vers le tropique et abordent successivement le littoral des rivières du Sud, puis celui du Sénégal. Quand le soleil paraît

revenir du tropique vers l'équateur, les phénomènes précédents se reproduisent dans l'ordre inverse, et les alizés frais et secs du N.-E. refoulent peu à peu, vers l'équateur, les vents chauds et pluvieux du sud. L'hivernage doit donc commencer plus tôt et finir plus tard dans les latitudes méridionales de la Sénégambie. C'est ce qu'on observe, en effet, et la saison des pluies dure beaucoup plus longtemps dans les rivières du Sud qu'au Sénégal.

Voilà donc une première cause, d'ordre pour ainsi dire astronomique, qui doit donner aux rivières du Sud une moyenne annuelle de pluies bien supérieure à celle du Sénégal. Mais ce n'est pas tout, et une cause purement géographique, à savoir le relief du sol sénégambien, intervient encore pour augmenter l'abondance des précipitations aqueuses dans les rivières du Sud. En effet, pendant les mois d'hivernage, lorsque les vents humides du large abordent le littoral qui s'étend de la Cazamance à Sierra-Leone, ils ne tardent pas à se heurter contre le massif montagneux du Fouta-Djallon (1500 mètres d'altitude environ). La masse d'air se dilate alors pour s'élever et franchir l'obstacle, et ce travail de dilatation entraîne une absorption équivalente de chaleur, par suite, un abaissement de température. La capacité de saturation de l'air pour la vapeur d'eau se trouve alors diminuée, et l'atmosphère, qui s'était saturée de vapeurs dans la chaude étuve des mers équatoriales, précipite sous forme de pluies son excès d'humidité. C'est un phénomène identique à celui qui s'accomplit dans l'Inde, à la même époque de l'année, lorsque la mousson de S.-O. vient buter contre les pentes de l'Himalaya.

Au contraire, les mêmes vents humides du large, quand ils abordent la partie de la côte comprise entre la Gambie et le Sénégal, ne trouvent point d'obstacle contre lequel ils puissent se heurter. Ils parcourent librement ces vastes

plaines horizontales ou marquées d'un relief peu sensible et se précipitent plus rarement en averses.

Tel est le régime pluvial dans toute l'étendue de la Sénégambie. Il suffit à expliquer l'énorme différence qui existe dans les moyennes annuelles de pluie entre les parties septentrionale et méridionale de la Sénégambie. Cette différence se traduit à la seule inspection des cartes géographiques, où l'on voit la région des rivières du Sud, située sous les mêmes parallèles que le Fouta-Djallon, irriguée par un réseau assez serré de cours d'eau ; d'où ce nom même de « Rivières », par lequel on a été amené à désigner l'ensemble de ce pays, à défaut d'autre appellation géographique. De là aussi cette différence dans la richesse de la végétation que nous avons signalée plus haut, et qui a frappé tous les voyageurs.

Mais ce que nous voulons surtout faire remarquer ici, c'est que la distinction climatérique entre le nord et le sud de la Sénégambie n'entraîne pas seulement une inégale densité du tapis végétal, mais amène encore des différences profondes dans la nature des espèces qui peuplent ces deux régions. Il y a véritablement deux provinces botaniques en Sénégambie: tous les faits que nous avons recueillis en étudiant l'aire de dispersion des espèces, tendent à établir cette division entre la flore du Sénégal et celle des rivières du Sud. Ce fait important nous paraît avoir passé à peu près inaperçu jusqu'à ce jour, ce qui tient sans doute à l'imperfection de nos connaissances sur la flore de cette partie de l'Afrique. La seule indication qui paraisse se rapporter à cet ordre d'idées se trouve dans l'ouvrage de Grisebach sur *La Végétation du globe*. Les paroles de cet auteur s'appliquent, il est vrai, au Soudan ; mais on peut logiquement les étendre à la Sénégambie, qui n'en est qu'une dépendance géographique.

Voici comment s'exprime Grisebach :

« Les deux formations principales qui se partagent la vé-»gétation du Soudan tout entier sont très explicitement dis-»tinguées l'une de l'autre, ainsi que du désert, par la popu-»lation à langue arabe des contrées du Nil, sous les noms de »*Khala* ou savane et *Ghabra* ou forêt. Les forêts en masse »ne sont pas limitées aux vallées plus humides des rivières, »comme cela est le cas dans plusieurs contrées et en général »sous les climats à alizés ; car ici, entre le Nil bleu et le Nil »blanc, elles interrompent déjà les savanes en s'étendant dans »l'intérieur sur de vastes espaces. C'est dans cette contrée »basse que commence à se faire sentir l'influence des périodes »de pluie à durée plus longue. Au sud du 12me degré de lati-»tude, les forêts deviennent plus touffues, en sorte que, con-»sidérée à un point de vue général, la partie équatoriale de »l'Afrique aurait été plus généralement boisée que les contrées »plus rapprochées des tropiques.»

Grisebach ne précise pas davantage les différences qui existent au point de vue des espèces caractéristiques entre la zone tropicale à courte durée de pluies, qui s'étend immédiatement au sud du grand désert, et la zone équatoriale à longue durée de pluies, qui longe au sud la précédente, dont elle est séparée par une ligne qui paraît se maintenir entre le 12me et le 14me parallèles. Essayons, en ce qui concerne la Sénégambie, de montrer comment certaines espèces végétales sont exclusivement confinées dans l'une ou l'autre des deux zones. Nous choisirons nos exemples, soit parmi les plantes déjà connues de la Sénégambie, soit parmi celles que nous citerons dans la suite de ce travail.

1er Cas. — *Plantes confinées dans la zone méridionale à longue période de pluies.* — L'arbre à Kola (*Sterculia acuminata,* Pal. Beauvois. Sterculiacées) se rencontre dans la partie méridionale de nos possessions, en Mellacorée, au Rio-Dubreka,

au Rio-Pongo, au Rio-Nunez, en un mot, jusqu'à la frontière méridionale des possessions portugaises. Il disparaît au nord, et déjà on ne le trouve plus en Cazamance, et à plus forte raison au Sénégal. Il en est de même d'une autre plante qui fournit une graine employée quelquefois à la place de la vraie noix de Kola, dont elle n'a cependant ni la composition chimique, ni, par conséquent, les propriétés physiologiques : nous voulons parler du bitter Kola (*Garcinia Kola*, Heckel. Guttifères). L'aire de dispersion de cette plante n'est pas encore fixée avec la même précision que celle de *Sterculia acuminata*, mais d'après les renseignements que nous avons recueillis, sa limite septentrionale ne paraît pas dépasser, et n'atteint peut-être même pas, celle de l'arbre à vrai Kola.— Une légumineuse toxique bien connue, le *tali* des Mandingues, le *mançone* des Portugais (*Erythrophlœum guineense*, Don. Lég.-Cœsalpiniées), et qui est employée comme poison d'épreuve par les Mandingues de la Cazamance, se rencontre dans toutes les rivières du Sud, où elle a été décrite sous le nom de *Fillæa suaveolens* par les auteurs de *Floræ senegambie tentamen*, et où son existence est confirmée par les échantillons que nous en avons reçus ; mais cette Légumineuse n'a pas été rencontrée au Sénégal.—Un autre grand arbre, de la famille des Méliacées, le *Carapa touloucouna*, Guill. et Per., décrit par les mêmes auteurs, est surtout abondant dans la Cazamance, où paraît être le centre de dispersion de l'espèce, et où ses graines oléagineuses sont l'objet d'une exploitation économique, malheureusement en décadence. C'est encore une espèce qu'on ne retrouve pas au Sénégal. — Nous parlerons plus loin, à propos de tænifuges, d'une plante signalée dans le Rio-Nunez par M. le Dr Corre, sous le nom sousou de dadi-gogo. Nous avons pu acquérir la certitude de l'existence de cette plante, sous des noms divers, dans toutes les rivières du Sud, depuis la Mellacorée jusqu'à la Cazamance,

inclusivement. Nous n'avons pu trancher la question de son existence en Gambie; mais nous sommes certain qu'on ne la trouve plus au Sénégal. La dispersion de cette espèce confirme donc les conclusions tirées de l'étude d'autres espèces déjà connues.

Nous venons de citer des espèces qui, dans leur extension vers le Nord, ne dépassent pas la vallée de la Gambie. Il en est d'autres qui s'élèvent plus haut, mais pour se cantonner dans une étroite zone littorale, où elles forment comme une colonie bien distincte de la flore qui peuple les plaines du Sénégal. La bande littorale dont nous parlons comprend la Petite-Côte, de Joal à Rufisque, le Ndiander, province située à la racine de la péninsule du Cap-Vert et où se trouve l'ancien poste français de Mbidjem, enfin, la région des niayes, ligne d'étangs qui se prolonge le long de la côte depuis le Cap-Vert jusqu'à proximité de l'embouchure du Sénégal. Dans cette zone littorale, le voisinage de la mer entretient une plus grande humidité de l'atmosphère ; en outre, dans le Ndiander et la région des niayes, de nombreux lacs parsèment le sol, et la nappe aqueuse souterraine est peu profonde, deux conditions qui contribuent à maintenir une plus grande humidité que dans le Cayor et les autres contrées plus intérieures. On y trouve donc constitué un milieu qui se rapproche, jusqu'à un certain point, de celui des rivières du Sud ; et, à l'abri de ces conditions favorables, quelques espèces méridionales ont pu se glisser dans cette portion restreinte du Sénégal. C'est ainsi que le Palmier à huile (*Elœis guineensis*, Jacq.), abondant dans toutes les rivières du Sud, se rencontre aussi dans le Ndiander et la région des niayes, où il est exploité par les indigènes pour les huiles de son péricarpe et de sa graine. Mais on ne le voit pas dans le Cayor, le Fouta sénégalais et dans toute cette immense plaine qui constitue la presque totalité du Sénégal

proprement dit. — On peut faire une remarque analogue pour le *tôl*, *Vahea tomentosa?* liane de la famille des Apocynées, qui est abondamment répandue dans les rivières du Sud, et d'où les noirs retirent un excellent caoutchouc. Or, le *tôl* se trouve, quoiqu'en individus isolés, le long de la Petite-Côte, mais il forme surtout des masses compactes dans le Ndiander. Il disparaît à l'intérieur, dans le Cayor et le Fouta: tous ces faits ont été bien établis en 1886, lorsque des négociants de Gorée firent rechercher le tôl dans le Sénégal, pour le faire exploiter, comme il l'était déjà dans la Gambie et les rivières du Sud. — Un troisième exemple nous sera fourni par le ûl des Volofs, néthé des Mandingues (*Parkia africana*, Rob. Brown; *Inga biglobosa*, Pal. Beauvois. *Parkia biglobosa*, Benth.). Cette belle Mimosée, qui vient d'être l'objet d'un travail de MM. Heckel et Schlagdenhauffen (*Journal de pharmacie et de chimie*, juin 1887), est abondante dans les rivières du Sud, comme du reste dans de vastes étendues de l'Afrique centrale. Au nord de la Gambie, cet arbre se rencontre en abondance sur la Petite-Côte, d'où nous en avons reçu de nombreux échantillons; nous en avons vu nous-même un jeune pied à Sebi-Khotane, à 15 kilom. au N.-E. de Rufisque, dans le pays sérère. On le trouve encore dans le Ndiander. Mais, dans le Cayor, la plante devient tout au moins fort rare, comme le constatent les auteurs de *Floræ Senegambie tentamen;* les indigènes nous ont même affirmé qu'elle n'y existait pas, et cela pourrait bien être, car il importe de noter que les botanistes n'ont guère parcouru que la région maritime, entre Dakar et Saint-Louis, et n'ont pas exploré le Cayor proprement dit, contrée plus intérieure.

Les faits précédents établissent donc que sur la zone littorale qui s'étend entre Joal et Saint-Louis, la flore des rivières du Sud peut s'avancer vers le nord et occuper

ainsi une petite partie du domaine réservé, sous les mêmes latitudes, à la flore du Sénégal proprement dit.

2e cas. — *Plantes confinées dans la zone septentrionale à courte période de pluies.* — Nous n'avons cité jusqu'ici que des exemples d'espèces méridionales s'arrêtant dans leur extension vers le nord avant d'atteindre le Sénégal. Il existe des exemples inverses, moins nombreux, il est vrai, d'espèces sénégalaises qui disparaissent dans les rivières du Sud. L'exemple le plus remarquable à cet égard est fourni par l'Acacia à gomme arabique (*Acacia Verek*, Guill. et Perr.). L'aire de cette Mimosée forme une sorte de bande transversale, étendue d'un bout à l'autre de l'Afrique, du Sénégal au Nil; et cette bande se confond sensiblement avec la zone à courte période de pluies. — Un exemple analogue, quoique moins significatif, nous est fourni par le baobab (*Adansonia digitata*, L.). En Sénégambie, cette Bombacée remonte moins haut vers le nord que l'Acacia à gomme arabique, et descend davantage vers le sud, puisque, d'après M. Corre, elle ne disparaît qu'en Cazamance. A l'est de la Sénégambie, le baobab s'étend transversalement dans le Soudan, puis descend le long de la côte orientale jusqu'aux bouches du Zambèze, c'est-à-dire dans une région moins arrosée par les pluies que la côte occidentale, et où la végétation, au dire de Grisebach, présente le même caractère que celle de la zone transversale à courte période de pluies.

En résumé, l'espace étroit et nettement limité qui se trouve compris entre la Gambie et le Rio-Nunez, peut être considéré comme formant une zone de transition au point de vue de la flore. Là se termine l'extension vers le nord d'un grand nombre d'espèces méridionales; et là, aussi, s'arrête l'extension vers le sud d'un petit nombre d'espèces

septentrionales. Cette zone de transition divise donc la Sénégambie en deux provinces botaniques : l'une, spécialement sénégalaise, plus septentrionale et plus rapprochée du tropique ; l'autre, comprenant à peu près les rivières du Sud, plus méridionale, plus voisine par conséquent de l'équateur. Par exception, il existe dans la première zone une étroite bande littorale qui constitue, jusqu'à un certain point, comme une colonie de plantes de la zone méridionale. — Au sud de nos possessions, la flore des rivières du Sud paraît se continuer avec celle de Sierra-Leone et des points plus méridionaux de la côte.

Cette distribution des espèces végétales ne paraît pas spéciale à la Sénégambie. Et, de fait, il est évident *à priori* que, de l'ouest à l'est de l'Afrique, les mêmes causes doivent produire les mêmes effets sous les latitudes correspondantes. Nous venons de trouver une confirmation de ces prévisions dans le dernier volume de la *Nouvelle géographie universelle*, de M. Élisée Reclus. Ce savant, résumant les résultats obtenus par les voyages d'exploration, cite pour le bassin du lac Tchad des faits analogues à ceux que nous venons d'énumérer pour la Sénégambie. Dans cette partie orientale de l'Afrique, un voyageur, descendant du nord vers l'équateur, traverserait d'abord, au sortir du Sahara, une zone peu arrosée par les pluies, caractérisée par la présence de *Acacia Verek*. Puis, plus au sud, en entrant dans la zone des grandes pluies équatoriales, il verrait apparaître de nouvelles formes végétales, parmi lesquelles se trouve précisément *Parkia biglobosa*. Un voyageur qui cheminerait dans le même sens en Sénégambie, y observerait, nous l'avons vu, la même succession d'espèces.

Cette division de la Sénégambie en deux zones, différentes par la nature de leurs productions végétales, comporte des conséquences pratiques importantes que nous nous borne-

rons à signaler, sans y insister autrement. Il est évident qu'à la différence des productions spontanées doit correspondre la différence des cultures. On en a une première preuve dans ce fait que les habitants de la première zone (Volofs, Toucouleurs, Sérères) cultivent comme céréale le mil, qui est la base de leur alimentation et dont ils préparent le mets désigné des Européens sous le nom de couscous. Dans les rivières du Sud, le mil est remplacé par le riz, et les habitants cultivent en rizières une certaine étendue de leur territoire, comme dans l'Inde et l'Extrême-Orient. La différence des milieux influe même sur la qualité des produits fournis par une même plante. C'est ainsi que l'arachide peut être cultivée dans toute l'étendue de nos possessions sénégambiennes, et, jusqu'à ces dernières années, elle a été en effet exploitée partout ; mais la graine des rivières du Sud, inférieure en qualité à celle du Sénégal, est à peu près abandonnée aujourd'hui par le commerce qui, obligé de lutter contre la concurrence des arachides de l'Inde, ne peut plus écouler sur l'Europe que les sortes supérieures, provenant des terrains sablonneux et secs du Cayor, du Sine, du Saloum. Ce dernier fait montre les conséquences économiques que doit entraîner la différence signalée entre le nord et le sud de la Sénégambie : il est certain que les cultures entreprises ne doivent pas être les mêmes dans l'une et l'autre région. Nous n'insisterons pas davantage sur ce point, qui nous entraînerait hors du cadre de notre étude.

§ 2. — AFFINITÉS DE LA FLORE SÉNÉGAMBIENNE.

Si, après avoir établi les divisions de la flore sénégambienne, nous nous élevons à une vue plus générale, et la comparons dans son ensemble aux autres flores tropicales, nous constatons le fait suivant : c'est que les principales affinités de cette flore doivent être recherchées dans l'Asie tropicale, beaucoup plus que sous les latitudes correspondantes de l'Amérique. Cela peut paraître surprenant à première vue, car l'Atlantique se resserre entre le Sénégal et le Brésil, et Dakar n'est qu'à quelques jours de navigation de Pernambuco. Et cependant, la flore sénégambienne a peu d'affinités avec la flore américaine: c'est dans l'Extrême-Orient, et notamment dans l'Inde, qu'il faut chercher ses plus étroites analogies.

Ce caractère indien de la flore sénégambienne avait été déjà remarqué par M. Alphonse de Candolle. Voici comment s'exprime, en effet, l'illustre savant dans sa *Géographie botanique :*

«Un assez grand nombre d'espèces se trouvent communes »entre l'Asie méridionale (Péninsule, Ceylan, Java) et l'A-»frique intertropicale. Beaucoup de plantes, qui ne craignent »pas la sécheresse, ont une habitation prolongée du Sénégal »au Béloutchistan et aux plaines du nord de l'Inde, avec ou »sans interruption dans les pays intermédiaires. D'autres »suivent plutôt le littoral de l'Afrique occidentale, ou se »trouvent partagées entre l'Inde et Madagascar. L'analogie »actuelle des climats et la direction des courants, de l'Inde à »Mozambique, ne suffisent pas pour expliquer une si grande

»communauté d'espèces. Madagascar semble avoir plus d'es-»pèces communes avec la Péninsule indienne et Ceylan, »qu'avec les parties orientales de la colonie du Cap dont »elle est plus rapprochée, et sur laquelle porte un courant »rapide, qui marche du canal de Mozambique vers le midi. »Il est naturel, en voyant ces faits, de supposer que la mer, »à une époque peu ancienne, avançait moins du côté de »l'Arabie, que l'Afrique touchait à la Péninsule indienne, ou »au moins que des îles intermédiaires, grandes et nombreu-»ses, donnaient des moyens de communication. Les groupes »des Seychelles et des Maldives s'élèvent, si je ne me »trompe, d'une mer peu profonde, travaillée par des volcans. »C'est aux géologues d'apprécier si cette mer est ancienne.»

Grisebach est arrivé aussi à des conclusions analogues. Il fait d'abord abstraction des plantes cultivées, «car, en géné-»ral, dit-il, on a vu se confirmer l'opinion de M. Robert »Brown, d'après laquelle les plantes cultivées par les nè-»gres, en tant qu'elles le sont également en Asie, seraient »originaires de l'Orient. Il en est tout autrement à l'égard »de l'immigration des végétaux où la coopération de »l'homme est inadmissible. Ici, la connexion entre les Indes »et le Soudan est encore très appréciable, et s'effectue par-»ticulièrement par l'entremise de l'Arabie et, dans certains »cas, par celle de Madagascar et des îles Mascareignes (1).»

Il faut distinguer, dans les paroles des savants que nous venons de citer, deux choses : un fait, à savoir la connexion des flores indienne et soudanaise, et une hypothèse destinée à expliquer ce fait. Cette hypothèse est, pour de Candolle, l'existence d'un continent étalé sur l'emplacement actuel de la mer des Indes ; pour Grisebach, c'est une communication opérée de proche en proche par les terres actuellement

(1) Grisebach, *la Végétation du globe*, pag. 225-226.

émergées, telles que l'Arabie. Essayons de discuter successivement ces deux points.

En ce qui concerne le fait en lui-même, c'est-à-dire la parenté de la flore indienne avec celle du Soudan et, par conséquent, de la Sénégambie, nous croyons que les progrès ultérieurs de nos connaissances n'ont fait que confirmer l'opinion déjà émise par les deux botanistes que nous avons cités. Nous ne pouvons, certes, songer à faire l'énumération complète de toutes les espèces, de tous les genres botaniques, communs à la Sénégambie et à l'Inde. Nous nous bornerons à citer quelques exemples, choisis toujours parmi les plantes les plus connues, ou parmi celles qui font l'objet de ce travail. La plante à *bitter-kola*, que M. Heckel a rapportée au genre *Garcinia* (*G. Kola*), se trouve ainsi proche parente des Guttifères indo-chinoises, telles que *G. morella* et *G. mangostana;* notons que ce genre *Garcinia* n'est pas représenté en Amérique. L'arbre à beurre (*Bassia Parkii*, Don; *Butyrospermum Parkii*, Kotsh., Sapotacées), qu'on rencontre au Sénégal, à l'est de la Falémé, et qui s'étend de là sur une grande partie du Soudan, est très voisin des *Bassia longifolia*, *latifolia* et *butyracea*, qui habitent l'Inde; comme eux, sa graine contient un beurre de composition identique, souvent employé dans l'un et l'autre pays à des usages analogues.

Une Rubiacée africaine, le *Sarcocephalus esculentus*, Afz., sur laquelle nous reviendrons plus loin, appartient à un genre dont les espèces peu nombreuses sont répandues, d'après Oliver, dans l'Afrique, l'Asie tropicale, l'Australie et le Queensland. Une Composée, également étudiée dans ce travail, le *Vernonia nigritiana*, appartient à un genre considéré par de Candolle comme essentiellement asiatique, mais qui compte cependant quelques représentants en Afrique. Les baobabs, ou *Adansonia*, sont des arbres du Sénégal, et plus généralement d'une partie de l'Afrique tropicale; on les retrouve dans l'Inde,

dans l'Australie tropicale, à Madagascar (Baillon), mais on n'en voit pas en Amérique. On peut même citer à ce sujet un fait curieux : M. Alfred Grandidier (*Voyage dans les provinces méridionales de l'Inde*) vit avec étonnement, dans l'île de Ramisweram, des pieds de *A. digitata*, l'espèce si connue de l'Afrique. Ce fait, il est vrai, n'est pas concluant, car il est isolé, et pourrait peut-être s'expliquer par une importation due à l'action de l'homme. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait alors voir, dans cette colonie perdue au milieu d'une île, les derniers survivants d'une espèce qui peuplait, sans doute, autrefois l'Inde, comme aujourd'hui le Sénégal. Il ne manque pas, du reste, d'espèces qui sont identiquement les mêmes dans l'une et l'autre région. Citons l'arbre à soie, ou *Calotropis procera*, R. Br. (Asclépiadées) : c'est le *faftan* des Volofs du Sénégal, le *mudar* des Tamouls du Coromandel. De même, une belle Mimosée déjà citée, le *Parkia biglobosa* et sa congénère africaine *P. filicoïdea* ont d'étroites affinités avec *P. biglandulosa* de l'Inde (1). Ces trois espèces contiennent dans leurs gousses, et autour de leurs graines, une sorte de farine susceptible d'être employée dans l'alimentation, et qui est très probablement de l'aleurone pour ces trois espèces, comme cela a été constaté pour *P. biglobosa* (Heckel et Schlagdenhauffen). On n'a rien signalé de pareil jusqu'ici, à notre connaissance, pour les *Parkia* d'Amérique. Enfin, terminons en citant certains faits relatifs à la distribution des familles.

Il existe des Labiées au Sénégal (2), comme dans l'Afri-

(1) La principale différence spécifique entre le *P. biglobosa* d'Afrique et le *P. biglandulosa* de l'Inde réside dans les fleurs rouges et inodores dans le premier, blanches et odorantes dans le dernier. On sait, depuis longtemps, que l'arome des fleurs est en raison inverse de l'intensité du coloris. Nous avons ici un exemple remarquable de ce balancement organique.

(2) Nous avons trouvé une Menthe à Sebi-Khotane; il existe également un Basilic au Sénégal.

que et l'Asie tropicales ; il n'en existe point en Amérique (De Lanessan).— Les Strychnées de la côte occidentale d'Afrique sont tétanisantes comme celles de l'Extrême-Orient; elles diffèrent ainsi complètement, par leur composition chimique et leur action physiologique, des Strychnées à curare de l'Amérique, qui sont paralysantes.

Tous ces faits montrent l'étroite affinité des flores indienne et sénégambienne ; nous prenons ici, bien entendu, le mot Inde, non pas dans son acception géographique restreinte, mais dans son sens le plus large, et nous comprenons, sous ce titre, tous les pays de l'Extrême-Orient, qui, par leur flore, forment, avec l'Inde, une seule et même province botanique, comme une partie de l'Indo-Chine, la Malaisie, voire même certaines contrées de l'Océanie.

Il nous reste maintenant à expliquer cette connexion.

Grisebach, nous l'avons vu, admet que l'Arabie a pu ser-servir d'intermédiaire, pour les échanges d'espèces, entre l'Afrique et l'Inde. Cependant, si on considère l'état actuel de la péninsule arabique, caractérisée par l'extrême sécheresse du sol et du climat, on peut bien s'expliquer le passage des formes végétales que nous avons signalées comme propres à la zone semi-désertique à courtes périodes de pluies. Tel est, par exemple, *Acacia verek*, une de ces espèces auxquelles songeait, peut-être, M. de Candolle lorsqu'il parlait de plantes répandues depuis le Sénégal jusqu'au Beloutchistan ; car cet *Acacia verek* paraît se relier, d'après M. Baillon, à *Acacia rupestris* des bords du Scind, dans l'Inde. Mais comment expliquerait-on, dans l'hypothèse de Grisebach, le passage des formes adaptées au climat humide de la zone équatoriale? Dans l'état présent de l'Arabie, la chose paraît impossible; et, dès lors, on est amené à se reporter à une période antérieure de l'histoire de notre planète, où les conditions eussent été différentes de ce qu'elles sont de nos jours. C'est ce

que faisait M. de Candolle lorsqu'il admettait l'existence soit d'un grand continent, soit d'un archipel de grandes îles, ayant occupé autrefois l'emplacement actuel de l'Océan Indien, et établit ainsi une communication entre les basses latitudes de l'Inde et de l'Afrique. Peut-être ce continent a-t-il existé ; mais il nous semble qu'il n'est pas indispensable de recourir à cette hypothèse, et qu'on pourrait expliquer la parenté des flores en s'appuyant exclusivement sur les faits acquis par une science toute récente, la paléontologie végétale. Des découvertes, qui datent, pour ainsi dire, de ces dernières années, ont en effet montré que, pendant la série des temps tertiaires, l'Europe tempérée, et en particulier le sol même de la France, étaient occupés par une flore de nature tropicale, et celle-ci comprenait précisément un grand nombre de formes végétales aujourd'hui reléguées sur les bords de la mer des Indes. Lorsque le refroidissement parti du pôle gagna peu à peu les latitudes moyennes, cette flore fut refoulée dans le sud, vers les parties tropicales de l'Ancien Monde et recula en se bifurquant d'une part vers l'Inde et l'Indo-Chine, d'autre part, vers le Soudan et la Sénégambie. Puis, après la bifurcation amenée par ce retrait, des différenciations secondaires ont dû se produire dans la flore : au sein des genres, des espèces se sont créées.

Il faut remarquer, du reste, que, dans la Sénégambie comme dans l'Inde, certaines analogies incontestables de climat ont dû travailler à maintenir, malgré l'éloignement, la ressemblance primitive des flores. On peut dire, en effet, que les manifestations météorologiques ont au Sénégal la même allure générale que dans l'Inde. Ainsi, le phénomène dominateur de la météorologie, sur la côte sénégambienne, c'est, nous l'avons vu, le partage de l'année en deux saisons, où dominent dans l'une les vents du N.-E. et de l'E; dans l'autre, les vents du S. et du S.-O.; or, c'est là un balance-

ment à peu près identique à l'alternance régulière des moussons dans l'Inde, et ce double mouvement dans l'atmosphère est dû, dans les deux cas, à des causes analogues, à savoir : d'une part, le mouvement apparent du soleil entre l'équateur et le tropique ; d'autre part, la distribution relative des terres et des mers dans l'une et l'autre région. Dans l'Inde, comme en Sénégambie, on est soumis, pendant de longs jours, à l'influence de ces brises terrestres, qu'on appelle vents de terre sur la côte de Coromandel, vents d'est sur la côte d'Afrique. Ces vents, ayant passé sur de vastes étendues de terres échauffées par les rayons presque verticaux du soleil, présentent, comme caractères communs, une température élevée et une extrême sécheresse ; ils produisent sur l'organisme humain une impression physiologique identique, et doivent, par conséquent, exercer sur les organismes végétaux une influence analogue. Sans pousser plus loin qu'il ne convient ces analogies, elles suffisent à faire comprendre comment la parenté des flores sénégambienne et indienne, parenté qui a, sans doute, sa cause primitive dans l'uniformité du climat et de la flore tertiaires de l'Ancien Monde, a pu se maintenir en partie jusqu'à nos jours dans deux contrées où le milieu a continué de présenter certaines ressemblances générales. Ce qui prouve bien, du reste, cette analogie actuelle des milieux, c'est que souvent les mêmes cultures prospèrent dans l'une et l'autre région : c'est ainsi que l'Inde méridionale et le Sénégal sont aujourd'hui, dans le monde, les deux principaux centres de production de l'arachide. Cette active concurrence de l'Inde, où les conditions naturelles sont assez analogues à celles du Sénégal, mais où les conditions économiques sont beaucoup plus favorables, cette concurrence, qui n'est pas sans inquiéter nos compatriotes du Sénégal, se borne aujourd'hui à menacer l'exploitation de l'arachide ; mais elle s'étendrait tout aussi bien à la plupart des produits que l'on pourrait es-

sayer d'exploiter au Sénégal, tels que l'indigo, le *Karité*, etc. Nous venons d'en voir la raison première; qu'il nous suffise de signaler ici cette conséquence pratique, qui n'est pas sans gravité pour l'avenir de nos possessions.

§ 3.— AFFINITÉS SECONDAIRES DE LA FLORE SÉNÉGAMBIENNE.

Indépendamment des espèces qui se rattachent à la flore indienne, il en existe en Sénégambie quelques autres bien moins nombreuses, il est vrai, qui paraissent se rattacher à d'autres provinces botaniques. Il y a quelques affinités américaines, mais nous avons déjà fait remarquer qu'elles sont peu importantes, quoique la Sénégambie, par le fait même de sa situation géographique, doive présenter plus d'affinités américaines que le Soudan. Voici ce que dit à ce sujet Grisebach: « Les relations avec l'Amérique ont bien moins »d'importance et se trouvent limitées presqu'aux plantes lit»torales et aquatiques. De telles colonisations peuvent être »attribuées à la ramification sénégambienne du Gulf-Stream, »et par conséquent elles se sont opérées dans une direction »opposée à celles qui ont eu lieu en Asie, c'est-à-dire de l'Ouest »à l'Est. Les éléments américains de la flore du Soudan se »distinguent par leur station dans la proximité de la côte »occidentale, dont ils ne franchissent pas les terrasses. Dans »l'intérieur, au contraire, les espèces indiennes deviennent »plus fréquentes à mesure que les espèces américaines »s'évanouissent. »

Parmi les plantes sénégambiennes qui ont leurs congénères en Amérique, nous citerons le *Carapa touloucouna*, représenté en Guyane par le *Carapa guianensis*, dont les graines donnent une huile de carapa analogue à l'huile de toulou-

couna de la Cazamance. Dans la famille des Légumineuses, une des plus anciennes du règne végétal, les affinités sont un peu plus remarquables: le genre *Copaïfera*, essentiellement américain, est représenté sur la côte d'Afrique par le genre voisin *Detarium;* même d'autres genres africains, *Gorskia* et *Guibourtia*, sont ramenés par M. Baillon au genre *Copaïfera*. Mais ce qui diminue beaucoup l'importance de ces rapprochements, c'est que d'autres genres, également voisins de *Copaïfera*, tels que *Hardwickia* et *Cynometra*, sont représentés dans l'Inde et aux Moluques (Baillon). Il faut donc en conclure que ces genres de Légumineuses, famille qui constitue, du reste, un groupe relativement inférieur de végétaux angiospermes, sont répandus dans toute l'étendue de la zone tropicale; et cette diffusion tient peut-être à leur infériorité même, corrélative de leur ancienneté d'apparition. De tels exemples ne permettent donc pas de rien conclure au sujet des affinités des flores. Ce que nous venons de dire s'applique à plus forte raison aux espèces ubiquistes, telles que *Cassia occidentalis*, dont nous reparlerons plus loin ; de pareilles espèces, répandues dans toute l'étendue de la zone torride, sont sans valeur pour la géographie botanique.

En résumé, nous pouvons dire que la flore sénégambienne paraît avoir peu de points de contact avec celle de l'Amérique. Peut-être n'en est-il pas ainsi au même degré sur toute la côte d'Afrique, car, beaucoup plus au Sud, les plantes rapportées récemment de la région du Congo ont révélé des espèces (six notamment parmi les Graminées), qui jusqu'ici n'avaient été signalées que dans l'Amérique du Sud. Mais nous n'avons point à nous occuper de cette région, et notre étude se borne à la Sénégambie, c'est-à-dire au littoral baigné par l'Atlantique Nord. Le peu d'affinités qui existe, au point de vue de la flore, entre les rivages du Sénégal et du Brésil, indique que la séparation de l'Ancien

et du Nouveau Monde est un fait géologiquement fort ancien ; peut-être le plissement de l'écorce terrestre, qui a creusé la dépression actuellement occupée par l'Atlantique, est-il un des accidents primordiaux de la structure du globe.

Mais un fait bien curieux et qui mérite, croyons-nous, d'être signalé, est le suivant : il existe certaines affinités, très restreintes, il est vrai, entre la flore sénégambienne et celle de Madagascar. Grisebach signale sans doute quelque chose d'analogue, lorsqu'il cite l'île de Madagascar comme un des intermédiaires par lesquels auraient communiqué les flores de l'Inde et de l'Afrique ; mais ce que nous voudrions faire remarquer, c'est qu'il est des formes végétales de la Sénégambie, dont on retrouve les analogues à Madagascar, mais pas dans l'Inde. L'exemple le plus remarquable qu'on puisse citer est le suivant : nous avons parlé plus haut d'une Légumineuse qui sert de poison d'épreuve aux Mandingues, *Erythrophlœum guineense*. On retrouve probablement le même arbre sur la côte du Mozambique, où il a été désigné sous le nom de *Mavia judicialis*. Or, parmi les plantes de Madagascar, M. Baillon a découvert une autre espèce du même genre *Erythrophlœum couminga*. Il n'y a point d'*Erythrophlœum* dans l'Inde, mais il y en a un en Australie, *E. Laboucheri*, F. Muller (Bentham, *Fl. Austral.* II, 29, = 1864). Ce dernier fait n'est pas trop surprenant, car Madagascar, malgré sa situation géographique, est en réalité une île océanienne, et particulièrement malaise, beaucoup plus qu'une île africaine : c'est ce qui résulte des travaux de M. Grandidier. — On peut encore citer l'existence, à la côte occidentale d'Afrique et à Madagascar, d'Apocynées du genre *Vahea*, exploitées dans l'une et l'autre région pour leur latex à caoutchouc.

Quelle peut être l'explication de ce fait singulier ? Peut

être pourrait-on recourir à une hypothèse de M. Alfred Grandidier. Ce naturaliste suppose (1) que Madagascar a formé autrefois un vaste continent avec la Malaisie d'une part, et d'autre part avec le Sud de l'Afrique, et peut-être aussi le Sud de l'Amérique. Il faudrait admettre, bien entendu, et c'est ainsi que l'entend M. Grandidier, que la séparation des parties américaine et africaine de ce continent austral se serait effectuée de fort bonne heure, car de nos jours les affinités sont faibles entre Madagascar et le continent voisin. On conçoit cependant que, après la séparation de l'Afrique australe et de l'île malgache, un certain nombre de genres aient pu se maintenir dans l'un et l'autre milieu. D'autre part, il semble que l'Afrique actuelle a été formée pour ainsi dire par la juxtaposition de deux morceaux: l'un comprenant l'Afrique tropicale septentrionale (Soudan et Sénégambie), l'autre comprenant le triangle austral de l'Afrique, c'est-à-dire précisément le fragment supposé lié jadis à Madagascar. Cette hypothèse de la formation de l'Afrique actuelle par la soudure de deux parties primitivement distinctes est également due à M. Grandidier. Il nous semble qu'on peut lui donner un certain degré de probabilité, en l'appuyant de considérations géographiques et géologiques. Si réduites en effet que soient nos connaissances sur le centre de l'Afrique, on sait cependant que ce continent est traversé, du golfe de Guinée à la mer des Indes, par une série de dépressions, dont une partie est occupée notamment par le cours de la Bénué, affluent de la rive gauche du Niger. D'autre part, cette dépression est bordée au Sud par une chaîne de montagnes. Nous ne sachons pas qu'on ait déterminé le sens dans lequel s'incline le versant le plus abrupt de ces hauteurs. Ce serait un point

(1) *Revue politique et littéraire*, année 1886.

important à établir, car les géologues ont montré qu'une montagne possède toujours deux versants inégalement inclinés, et que le versant le plus fortement incliné fait toujours face à une dépression actuellement ou anciennement occupée par la mer. Si donc les chaînes africaines dont nous parlons tournaient leur pente la plus raide vers les dépressions du Bénué et du lac Tchad, il y aurait bien des raisons de croire que la mer recouvrait autrefois ces régions, établissant une communication continue entre l'Océan Atlantique et la mer des Indes. C'est donc là qu'aurait existé la séparation supposée entre les parties boréale et australe de l'Afrique.

Une fois la soudure effectuée, l'uniformité du climat, de part et d'autre de l'équateur, aurait forcément amené l'échange au moins partiel des flores entre les deux parties du continent antérieurement distinctes. Des espèces de l'Afrique australe auraient pu se glisser de proche en proche jusqu'en Sénégambie, et c'est ainsi que celle-ci aurait pu recevoir, par une migration progressive, certaines formes végétales ayant leurs congénères à Madagascar.

En définitive, on peut résumer, ainsi qu'il suit, ce qui a trait aux affinités de la flore sénégambienne.

La flore du Sénégal présente peu d'affinités avec celle de l'Amérique intertro-picale.

La plus grande somme d'analogies doit être cherchée dans l'Inde. Ce fait nous paraît s'expliquer par les découvertes de la paléontologie végétale, qui nous montre la flore indienne s'étendant à l'époque tertiaire sur toute la zone tempérée, puis, refoulée peu à peu vers la zone tropicale par les progrès du refroidissement venu du pôle.

Un autre groupe de plantes sénégambiennes, se rattachant à la flore de Madagascar, paraissent être, au contraire,

remontées de l'hémisphère austral vers la Sénégambie, après certaines révolutions géologiques qui auraient modifié les rapports des continents entr'eux.

Telle est la façon dont nous concevons le peuplement végétal de la Sénégambie.

AMERS-TONIQUES.

Parmi les amers-toniques de la Sénégambie, le mieux connu jusqu'à ce jour est fourni par l'écorce du *Sarcocephalus esculentus*, Afz. Cette Rubiacée a été décrite, au point de vue botanique, par Afzélius, dès l'année 1824; mais au point de vue de la matière médicale, elle a été signalée pour la première fois par M. le Dr Corre, dans son *Esquisse de la flore et de la faune du Rio-Nunez (Archives de médecine navale*, 1876). Ce savant eut l'occasion d'observer la plante pendant son séjour à Boké, dans le Rio-Nunez, où les indigènes la désignent sous le nom sousou de *doundaké*. Après en avoir donné une description botanique, M. Corre ajoute :

« L'écorce de doundaké passe dans le pays pour fébrifuge: »je n'ai recueilli aucun fait probant en faveur de cette »opinion ; mais j'ai souvent employé avec avantage les pré- »parations de doundaké dans l'anorexie, la dyspepsie atoni- »que, l'anémie consécutive aux fièvres paludéennes; j'ai la »conviction qu'elles conviennent parfaitement dans tous les »cas où sont indiqués les amers purs. On peut prescrire »l'écorce en infusion, en macéré aqueux ou vineux, en tein- »ture alcoolique, et aux mêmes doses que celle de quassia »amara.»

En 1883, MM. Bochefontaine, Féris et Marcus publièrent (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 23 juillet 1883, page 271) une étude sur le doundaké. Ils annoncèrent avoir extrait de l'écorce un alcaloïde, qu'ils appelèrent la *doundakine*, et dont ils étudièrent l'action physiologique; ils reconnurent au principe actif une action cataleptique spéciale.

En 1886, MM. Heckel et Schlagdenhauffen firent paraître, dans les *Archives de Médecine navale*, une importante monographie sur la même plante. Dans ce travail, le doundaké se trouve, pour la première fois, déterminé botaniquement et identifié avec le *Sarcocephalus esculentus* d'Afzélius. La composition chimique de son écorce est en outre établie par l'analyse : on n'y trouve point d'alcaloïde, contrairement à ce qu'avaient annoncé MM. Bochefontaine, Féris et Marcus, mais seulement des principes résineux dans lesquels paraît résider l'action de l'écorce. Des expériences cliniques furent faites avec un vin d'écorce de doundaké : elles donnèrent notamment de bons résultats dans la cachexie paludéenne.

Tels sont les principaux faits établis jusqu'à ce jour. Dès notre arrivée au Sénégal, nous nous mîmes en devoir d'étudier cette plante, sur laquelle notre attention avait été attirée par M. Heckel avant notre départ de France. Nous avons été assez heureux pour établir quelques points nouveaux, relativement à l'extension géographique de cette Rubiacée, à son emploi chez les diverses races indigènes et à sa place dans la matière médicale.

Habitat et station. — MM. Heckel et Schlagdenhauffen avaient étudié deux échantillons de doundaké, l'un provenant du Rio-Nunez, l'autre de Sierra-Leone. Ces deux doundakés sont spécifiquement identiques : il y a seulement de faibles différences dans la composition chimique de leurs écorces. Il était naturel de supposer que le doundaké devait se rencontrer dans l'espace intermédiaire entre le Rio-Nunez et Sierra-Leone. C'est ce que nous avons pu vérifier. Dans le Rio-Pongo, la plante existe : on la rencontre notamment aux environs du poste français de Boffa. Dans le Rio-Dubreka, elle est aussi très répandue. Grâce à l'obligeance de M. Ly, résident de Konakry, nous avons reçu des échantil-

lons de feuilles, fleurs et fruits, que nous avons pu comparer à ceux du Rio-Nunez : l'identité est absolue. Plus au Sud, dans la Mellacorée, l'existence de la plante nous a été affirmée par MM. Vigné et Bergeret, qui ont été successivement médecins du poste de Benty. Ce dernier nous a même fait parvenir un fragment de racine de doundaké, dont la section transversale présentait la même coloration jaune-orangé que la tige. D'autre part, un peu au Nord du Rio-Nunez, la plante se rencontre encore dans la vallée du Rio-Cassini. — Dans toute cette étendue de territoire, où domine l'usage de la langue sousou, le *S. esculentus* porte le nom de doundaké.

Nous ne voulons point laisser le doundaké des Sousous, sans signaler un fait qui a été porté à notre connaissance au Sénégal par plusieurs personnes, notamment par MM. Fossard et Cornet, médecins du poste de Boké. D'après les noirs du Rio-Nunez, il y aurait dans leur pays deux variétés de doundaké: l'une, à écorce jaune, amère, médicinale, serait la variété décrite et étudiée jusqu'à présent, puis une autre variété à écorce blanche, dépourvue de toute amertume et de toute efficacité thérapeutique. L'une de ces variétés (nous ne savons laquelle) habiterait les collines, l'autre les bas-fonds humides. Nous ne pouvons garantir l'exactitude de ce fait curieux; au contraire, tous les efforts que nous avons tentés pour nous procurer la variété blanche sont demeurés sans résultat. Il y a là un point à élucider, que nous signalons à l'attention de ceux de nos camarades que les circonstances appelleraient à servir dans le Rio-Nunez. Dans le Rio-Dubreka, un fait analogue nous a été signalé par un négociant fixé depuis longtemps dans le pays: les Sousous de cette rivière distingueraient trois sortes d'écorces, qui seraient, par ordre d'activité croissante, la blanche, la jaune, et la rouge. Quelques faibles échantillons qui nous ont été

envoyés ne présentaient pas en réalité de différence de coloration bien sensible, et par conséquent la question demeure toujours réservée.

Au nord du Rio-Cassini, nous perdons quelque temps la trace de *S. esculentus;* mais nous le retrouvons dans le Sénégal proprement dit, où il est connu des Volofs sous le nom de *nandouk*, des Toucouleurs sous le nom de *djadabi.* Une seule mention, croyons-nous, a été faite jusqu'à présent du nandouk des Volofs. C'est dans le travail de MM. Heckel et Schlagdenhauffen, où nous trouvons l'observation suivante de M. le Dr Corre: «J'ai retrouvé un doundaké dans le nan»douk des Volofs, au milieu de la forêt de Mbour, entre Joal »et Portudal. C'est bien la même plante en l'ensemble, mais »l'écorce est blanche et sans amertume; je n'ai pas vu les »fleurs.»

Avant d'avoir connaissance du fait précédent, nous avions en effet retrouvé le doundaké des Sousous dans le nandouk des Volofs, et nous l'avions retrouvé identiquement le même; les échantillons d'écorce notamment étaient jaunes et amers. Mais, comme M. Corre disait avoir rencontré un nandouk à écorce blanche, la lecture de cette note, qui nous parvint pendant notre séjour au Sénégal, nous suggéra d'abord la pensée que le nandouk observé par M. Corre correspondait à la mystérieuse variété blanche du doundaké des Sousous. Jusque-là cependant, nous avions eu entre les mains de nombreux échantillons d'écorce de nandouk, recueillis en diverses localités voisines de Dakar et de Rufisque: tous avaient l'écorce jaune et amère, et ne répondaient par conséquent pas au signalement du nandouk de M. Corre. Nous fîmes de nombreuses recherches pour trouver une variété blanche de nandouk. Personne dans le pays ne la connaissait; et les innombrables échantillons d'écorce que nous avons pu

nous procurer pendant notre séjour, se sont tous montrés, sans exception, colorés en jaune.

Mais un fait que nous avons constaté *de visu* pourrait peut-être donner la clef de l'observation de M. Corre. Ayant fait écorcer devant nous un pied de nandouk, nous vîmes que l'écorce fraîche, d'ailleurs gorgée d'humidité, était absolument blanche. Mais au bout de quelque heures, au simple contact de l'air, l'écorce devient jaune-orangé, d'abord en quelques points, puis sur toute l'étendue de la surface mise à nu. Chez les vieilles écorces, cette coloration jaune-orangé tend même à tourner au rouge-brique. Ces changements graduels de coloration sont évidemment l'indice de modifications chimiques qui s'accomplissent à la longue dans l'écorce, sans doute sous l'influence de l'oxygène atmosphérique. Peut-être les légères différences trouvées à l'analyse entre les écorces provenant du Rio-Nunez et celles provenant de Sierra-Leone, tiennent-elles à ce que ces écorces étaient inégalement vieilles au moment de l'analyse.

On rencontre le nandouk dans toutes les localités humides du pourtour de la rade de Dakar-Rufisque, à Hann, à Thiarroye, à Mbaou, à Kounoun et sur toute la Petite-Côte jusqu'à Joal. Un peu en arrière de cette ligne, on en trouve à Sebi-Khotane et à Thiès. D'après les Volofs, le nandouk ne croîtrait qu'au bord de l'eau. Et, en effet, à Sebi-Khotane, en pays sérère, l'unique pied de nandouk que nous ayons rencontré croissait sur les bords de l'unique mare de la localité. Ce fait, et d'autres analogues qui nous ont été rapportés, semblent établir que la station de la plante est bien le voisinage des amas d'eau, ou tout au moins un sol assez humide. Cela explique sa présence dans les rivières du Sud, pays bien arrosé; mais cela permet de prévoir tout au moins sa rareté relative dans les parties septentrionales de notre possession. Dans le Cayor, la plante existe, mais on ne la

trouve point dans toutes les localités, et nul doute que son existence n'y soit liée aux conditions de station de l'espèce. Des recherches ont été reprises à notre instigation, et par l'intermédiaire de M. le Dr Vigné, médecin du chemin de fer, tout le long de la voie ferrée entre Dakar et Saint-Louis. On trouve le nandouk sur certaines parties du parcours; au contraire, il manque sur d'autres. Indépendamment des points déjà signalés, de Thiarroye à Thiès, on le retrouve aux environs de Pir gu rey, de Ngaye-Mekké, jusqu'à quelques kilomètres de Kelle. Puis vient un intervalle de 30 kilomètres, où la plante disparaît, et cet intervalle coïncide précisément avec la région où la nappe aqueuse souterraine descend à son maximum de profondeur, comme l'ont montré les forages des puits nécessaires au service de la voie (Ndanda et Kébémer). Au-delà de Kébémer, aux environs de Goumbo-Guéoul, le nandouk reparaît, et on le retrouve encore entre Mpal et Rao-Poundioun, à peu près sous la latitude de Saint-Louis, et à environ 25 kilomètres du chef-lieu.

Tous les échantillons de nandouk que nous avons possédés (rameaux, feuilles, fleurs, fruits) se sont montrés identiques au doundaké des Sousous, et doivent, par conséquent, être rapportés à *S. esculentus*. Nous ajouterons seulement la remarque suivante : Sous le parallèle de Rufisque, le nandouk fleurit en avril ou mai. C'est ce qui a lieu, du reste, en même temps pour un très grand nombre d'espèces vivaces, si bien que, sous cette latitude, les forêts entrent en pleine floraison dès le commencement d'avril, plus de deux mois, par conséquent, avant les premières pluies, qui commencent du 20 au 30 juin. Au contraire, la croissance des plantes annuelles, et plus généralement le développement de la végétation herbacée, est immédiatement postérieur aux premières pluies; c'est alors seulement que le sol brûlé se recouvre d'un tapis presque continu de verdure. Il y a donc, pour

ainsi dire, au Sénégal, deux poussées vitales successives dans le règne végétal : l'une qui se porte sur les organes reproducteurs de beaucoup d'espèces, et qui ne paraît coïncider avec aucun phénomène climatérique, l'autre qui se porte sur la végétation herbacée. Tous les voyageurs ont observé ce dernier phénomène, c'est-à-dire ce réveil de la végétation herbacée, qui, dès les premières pluies, change l'aspect des plaines sénégalaises. Mais il nous semble que cette floraison simultanée d'un grand nombre de plantes, qui précède sensiblement l'apparition de l'hivernage, constitue un phénomène curieux dont il serait intéressant de trouver l'explication. D'une façon générale, les forces qui agissent sur la plante, comme sur tout être vivant, peuvent se ramener à deux groupes : l'action de l'hérédité et celle du milieu actuel. Il est permis d'inférer que les forces, dues à l'action du milieu, doivent se faire sentir de préférence sur les organes et par conséquent, dans la plante, sur des organes à chlorophylle. Il n'y a donc rien de surprenant à ce que le développement des parties herbacées des plantes soit sous la dépendance immédiate des modifications météorologiques. Mais il semble que les organes reproducteurs, par leur nature même, doivent plutôt dépendre des forces héréditaires, lesquelles prolongent quelquefois, jusqu'à nous, l'influence des milieux antérieurs ; peut-être, par conséquent, le développement de la fleur est-il davantage sous l'influence des forces qui ont agi autrefois sur les ascendants de la plante, et des conditions de milieu que l'espèce a traversées dans la série des âges. C'est donc, peut-être, à l'influence d'une cause antérieure, disparue aujourd'hui, que l'on doit cette floraison de tant d'espèces sénégalaises, qui paraît indépendante de toute cause extérieure. Quelle peut être cette cause lointaine ? C'est ce qu'il serait téméraire de préciser dans l'état actuel de nos connaissances.

Nous avons dit plus haut que les Toucouleurs appelaient

djadabi le *S. esculentus*. Nous n'avons pu recueillir de renseignements précis sur l'extension du djadabi dans le Fouta sénégalais. D'après les uns, la plante n'y pousserait pas du tout; d'après d'autres, on la rencontrerait sur les bords du fleuve Sénégal. Ce qui paraît certain, c'est qu'elle est au moins fort rare dans le Fouta, car les Toucouleurs sont d'accord pour raconter que les pasteurs peuls nomades, qui se déplacent avec leurs troupeaux dans les diverses parties de la Sénégambie, font de l'écorce un certain commerce d'importation dans le Fouta. En se rapportant à ce que nous avons dit de la station de la plante, il paraît probable *à priori* que *S. esculentus* doit être rare dans le Fouta, qui est un pays sec, sauf peut-être dans les parties riveraines du fleuve. C'est un fait que l'hostilité des populations musulmanes de ce pays ne permettra malheureusement pas de vérifier de sitôt. Nous croyons, cependant, devoir attirer sur ce point l'attention de nos collègues du Haut-Fleuve, mieux placés que personne pour suivre l'extension de la plante, dans ces régions de la Sénégambie.

Usages. — M. le docteur Corre signale, on l'a vu plus haut, que «l'écorce de doundaké passe, dans le pays, pour fébrifuge.» Il est probable que cette croyance est celle des noirs du Rio-Nunez. Dans le Sénégal, les Volofs, les Peuls et les Toucouleurs dénient formellement toute vertu fébrifuge au *nandouk-djadabi*, et le fait est d'autant plus remarquable que ces mêmes noirs considèrent comme fébrifuges, un peu à tort et à travers, un assez grand nombre d'espèces. Quand on les interroge sur les propriétés de l'écorce, ils répondent invariablement : « c'est bon pour le ventre»; expression assez vague toutefois, même en comprenant par le mot: ventre, l'ensemble du tube digestif. Nous lisons, dans le travail de MM. Heckel et Schlagdenhauffen, que les Sousous emploie-

raient l'écorce, en la faisant macérer dans le vin. Il n'en est pas de même chez les Volofs et les Toucouleurs : d'abord, parce que, d'une façon générale, le vin, à cause de sa cherté, n'est pas précisément d'un usage courant chez les noirs ; ensuite, parce qu'une pratique permise chez les Sousous, en majorité fétichistes, ne serait pas possible chez les populations musulmanes du Sénégal. Volofs et Toucouleurs se bornent donc à faire macérer l'écorce dans l'eau, et avalent le breuvage ainsi obtenu. Il suffit de quelques minutes de macération pour donner à l'eau une amertume prononcée, mais qui n'a rien de désagréable, ainsi que M. Corre l'a constaté et que nous l'avons vérifié nous-même. Les noirs du Sénégal se servent de cette macération contre les coliques et les maux de ventre.

Propriétés thérapeutiques. — Le point le plus important à vérifier était évidemment de savoir si ce nouvel amer devait se ranger parmi les amers-fébrifuges, comme les *Cinchona* et les *Remigia* de l'Amérique, ou simplement parmi les amers toniques. Déjà M. Corre considérait le doundaké comme un amer pur ; et l'analyse chimique, publiée par MM. Heckel et Schlagdenhauffen, avait montré qu'une dissemblance profonde de composition existait entre la Rubiacée africaine et ses congénères à quinine de l'Amérique. Aussi les auteurs avaient-ils regardé comme un peu trop ambitieux le titre de *quinquina africain*, que certaines personnes avaient accordé d'avance à *S. esculentus ;* l'expérience n'a pas vérifié ce que les analogies botaniques auraient pu permettre d'espérer. Pour compléter et préciser les faits déja acquis, nous avons essayé d'organiser au Sénégal un vaste ensemble d'expériences poursuivies sur les nombreux malades que fournit le petit groupe de population européenne de ce pays; nous avons trouvé le plus grand empressement auprès des médecins de la marine

en service dans la colonie, qui ont bien voulu se charger d'observations relevant de leur compétence spéciale. Les essais ont été poursuivis simultanément à l'hôpital militaire de Gorée, dans les services de MM. Deschiens, médecin-principal et Charriez, médecin de 1re classe ; à l'infirmerie régimentaire du Castel, où M. Lamole était chargé du service médical de la garnison, comprenant une batterie d'artillerie et une compagnie d'infanterie de marine; enfin, à bord de l'aviso de la station locale *le Goéland*, qui avait pour médecin-major M. Morvan. Nous donnerons, à titre de spécimen, le résultat des essais poursuivis dans le service de M. le docteur Charriez. La note qui résume ces essais a été du reste soumise à son approbation.

Le vin de nandouk, employé à l'hôpital militaire de Gorée, a été préparé en faisant macérer 40 grammes d'écorce grossièrement concassée dans un litre de vin rouge, marquant de 12 à 13° alcooliques.

Il a été d'abord essayé dans le service de M. le docteur Charriez, médecin de 1re classe, service comprenant surtout des malades provenant des compagnies de disciplinaires, c'est-à-dire des hommes souvent très anémiés ; puis son emploi a été étendu aux autres salles de fiévreux de l'hôpital. Ce vin a été administré en général à la dose de 100 grammes par jour, pris par moitié avant chaque repas.

Les résultats obtenus sur un très grand nombre de cas peuvent se résumer ainsi qu'il suit:

La tolérance stomacale a été parfaite, sauf une ou deux exceptions.

Le nandouk s'est montré impuissant à prévenir le retour des accès de fièvre paludéenne. Ainsi, des hommes maintenus un certain temps au vin de nandouk, sans quinquina ni arsenic, voyaient se renouveler leur accès, et il a fallu, pour maîtriser ceux-ci, ajouter par exemple de la liqueur de Bou-

din dans leur vin de nandouk. Mais, dans l'anémie paludéenne, le nandouk a donné de bons résultats. Il agit surtout en excitant l'appétit et en favorisant les phénomènes de la nutrition. Beaucoup de malades anémiés ont vu, sous l'influence de ce médicament, renaître leur appétit et ont repris des forces et des couleurs.

En un mot, le nandouk est impuissant comme fébrifuge, mais bon comme amer tonique. Dans le cas où le malade est soumis à des accès de fièvre réitérés, il est indispensable d'associer au nandouk un autre médicament, tel qu'une préparation arsenicale, par exemple, susceptible de s'attaquer directement au poison paludéen.

L'observation clinique semble en somme donner raison, jusqu'à un certain point, aux Volofs et aux Toucouleurs de la Sénégambie, qui, nous l'avons dit, répondent invariablement, lorsqu'on les interroge sur les propriétés du nandouk: «c'est bon pour le ventre.» Et, par le mot ventre, il faut entendre ici l'estomac et l'ensemble du tube digestif. Mais, en revanche, la clinique donne tort aux Sousous, qui considèrent comme fébrifuge leur doundaké.

Dans la limite où son activité est incontestable, le nandouk est susceptible de rendre de grands services, quand on songe que, surtout sur la côte d'Afrique, les fièvres paludéennes s'accompagnent presque toujours d'états gastralgiques et dyspeptiques, sur lesquels précisément le nandouk exerce une action modificatrice heureuse.

Il paraît donc établi que le *S. esculentus* doit être rangé, non pas dans la classe des amers-fébrifuges, mais dans celle des amers-toniques. Il doit donc prendre place dans la thérapeutique à côté du quassia amara, du simarouba, du colombo, dont il se rapproche du reste par son absence presque complète de tannin: le doundaké de Boké, en effet, ne renferme, qu'une trace imperceptible de ce glucoside, suivant MM. Hec-

kel et Schlagdenhauffen *(loc. cit.)*. Nous reviendrons du reste sur ce dernier point, dans le chapitre suivant, à propos des amers fébrifuges.

Il y a encore en Sénégambie d'autres amers toniques. Parmi ceux-ci, sans doute, il faudrait ranger la souche de *bakis*, plante qui est le *Cocculus bakis* des auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen*, le *Tinospora bakis* de Miers. C'est une Ménispermacée dont la souche vivace émet, aux premières pluies de l'hivernage, une tige aérienne volubile. Cette plante a été recueillie par Perrottet auprès du marigot de Lamsar, dans le Oualo. On l'a aussi signalée en Gambie. Nous savons qu'elle pousse abondamment sur la Petite-Côte, notamment aux environs de Joal, d'où nous en avons reçu des échantillons. L'aire de dispersion de cette espèce paraît du reste fort étendue, puisqu'elle a été retrouvée presque à l'extrémité opposée de l'Afrique dans le Sennaar, en Nubie (Joseph Vallot, *Etudes sur la flore du Sénégal)*.

La souche de *bakis* se vend sur les marchés des principales villes du Sénégal, et notamment à Saint-Louis. Les morceaux rappellent quelquefois vaguement, par leur grosseur et par leur aspect extérieur, la racine de Jalap. Un certain nombre d'Européens ont emprunté aux noirs l'usage de cette drogue. On s'accorde généralement au Sénégal à considérer le bakis comme une sorte de cholagogue destinée à faciliter l'élimination de l'excès de bile que le foie sécrète sous ces climats. On coupe la souche en tranches qu'on met à macérer le soir dans un verre d'eau ; le lendemain matin, au réveil, on avale le breuvage amer ainsi obtenu. Nous n'avons pu faire de recherches spéciales sur le bakis ; mais, d'après les analogies, il faut sans doute y voir simplement un amer comparable à tous ceux que fournit la famille des Ménispermacées, et qui remplace, sur la côte occidentale d'Afrique, le colombo répandu sur la côte Orientale.

Il y a du reste, en Sénégambie, une autre Ménispermacée également amère, que nous trouvons signalée dans le *Résumé de la matière médicale et toxicologique coloniale*, de MM. Corre et Lejanne: c'est le *sangol*. Nous n'avons pas étudié cette plante pendant notre séjour au Sénégal, mais à notre retour, nous avons pu voir, dans les collections du jardin des plantes de Montpellier, mises obligeamment à notre disposition par M. le Professeur Planchon, un fragment de tige portant le même nom et provenant du marché de Saint-Louis. Un simple coup d'œil jeté sur la section transversale ne laisse aucun doute sur la famille du sangol, qui est bien en effet une Ménispermacée.

AMERS-FÉBRIFUGES.

La question des plantes fébrifuges est au Sénégal un des problèmes les plus importants de la matière médicale, même et surtout pour les indigènes, qui n'ont point généralement à leur disposition de la quinine, et qui ne sont point aussi à l'abri du paludisme qu'on est porté à le croire. De nombreuses plantes sont citées par les noirs comme aptes à combattre les manifestations fébriles. Dans l'impossibilité de les étudier toutes, nous nous sommes principalement attaché au *Cassia occidentalis*, L. Légumineuses.

Le *Cassia occidentalis* est une espèce répandue dans toute la zone intertropicale. En Amérique, il croît à l'état sauvage depuis la Virginie jusqu'au Brésil. On le signale dans une grande partie du continent africain ; et il se retrouve également dans quelques localités de l'Inde, d'après Lépine, pharmacien de la marine, qui a séjourné longtemps à Pondichéry. Il est désigné en Tamoul sous le nom de *payaverei*. C'est le *C. fœtida* de Roxburg, qu'il ne faut pas confondre avec le *C. fœtida* de Salisbury, lequel est le *C. tora* de Linné. On voit que la synonymie botanique de cette espèce est assez embrouillée, et malheureusement cette confusion n'est point rare dans la science. Il nous semble qu'il serait à la fois équitable et pratique de s'en tenir, pour une espèce, à la première en date de toutes les dénominations, et par conséquent, dans le cas actuel, de conserver pour les deux espèces qui viennent d'être citées, les noms linnéens de *C. occidentalis* et de *C. tora*.

Le caractère le plus saillant de *C. occidentalis*, c'est l'odeur urineuse, ammoniacale par conséquent, qu'exhalent, à l'état

frais, ses feuilles et ses rameaux quand on les froisse entre les doigts. Cette puanteur n'est pas très développée dans le *C. occidentalis* qui croît au Sénégal. Beaucoup d'indigènes affirment même que cette plante est dépourvue d'odeur, soit que celle-ci leur ait échappé, soit qu'il y ait dans le pays une variété ou une espèce voisine inodore, comme est précisément le *C. tora* de Linné. Quoi qu'il en soit, les plantes que nous avons examinées sur pied exhalaient bien, par le froissement, l'odeur urineuse caractéristique du *C. occidentalis;* quant aux échantillons desséchés, ils n'en possédaient aucune; ce qui n'a rien de surprenant, car le principe fétide de ce *Cassia* (peut-être une ammoniaque composée?) se volatilise par la dessiccation.

Dans les nombreux pays qu'il habite, le *Cassia occidentalis* a reçu les noms les plus divers, et la croyance populaire lui prête les propriétés médicales les plus variées, voire même les plus extraordinaires. C'est ainsi qu'au Brésil, on le considère comme un contre-poison. Il fallait dégager la vérité de cet amas de légendes. C'est ce qui vient d'être fait par MM. Heckel et Schlagdenhauffen (*Archives de médecine navale*, avril et mai 1887); et, de toutes les vertus plus ou moins fabuleuses attribuées à ce *Cassia*, une a été vraiment justifiée par l'expérience, c'est l'action fébrifuge. Or, c'est précisément la propriété dominante que s'accordent à lui reconnaître les indigènes de la côte occidentale d'Afrique.

Trois parties de la plante sont, suivant les régions, employées comme fébrifuges. Au Dahomey et sur la Côte des Esclaves, on emploie dans ce but la feuille ou, plus rarement, la graine, sous forme de décoction; dans cette dernière région, les Portugais désignent la plante, comme au Brésil, sous le nom de *Fédégosa* (bois puant), dû à l'odeur urineuse que développent les feuilles fraîches quand on les froisse. L'identité du nom sous lequel la plante est désignée

au Brésil et au Dahomey a sans doute son origine dans les relations établies à l'époque de la traite, et dont le nom même de Côte des Esclaves rappelle la lamentable activité.

En Sénégambie, c'est la racine qui est employée comme fébrifuge, sous forme de macération. Comme nous nous occuperons spécialement des usages du *C. occidentalis* dans cette partie de l'Afrique, nous allons donner d'abord la description de cet organe, d'après MM. Heckel et Schlagdenhauffen:

« Fusiforme et pivotante quand elle est jeune, la racine »devient, en vieillissant, très ramifiée, très épaisse et pourvue »d'un chevelu très abondant. Toute l'écorce est noirâtre, »tant le chevelu que le pivot et les radicelles. A l'état frais, »elle a le goût et l'odeur de la racine de réglisse, mais sans »en posséder la saveur sucrée caractéristique; le goût dou»ceâtre y est dominant. A l'extérieur, l'écorce est d'un »noir prononcé; à l'intérieur, elle est teintée d'un jaune»paille: le bois, absolument dépourvu de toute saveur, est »de couleur blanche et remarquable par sa dureté et sa con»texture fibreuse très serrée. La couleur jaune de la racine, »à l'intérieur, contraste fortement avec la couleur verte qui »caractérise l'écorce fraîche de la tige; cette différence permet »aisément de reconnaître les parties corticales de l'une et de »l'autre portion de l'axe. »

Le *Cassia occidentalis* est répandu sur toute la surface de la Sénégambie. Dans la presqu'île du Cap-Vert, et plus généralement chez les Volofs du sud, la plante est désignée sous le nom de *mbantamâré*, ou quelquefois *mbanta*, tout court. Dans le Cayor et chez les Volofs du Nord, on l'appelle *aldjana*. Ce nom lui est également donné par les Toucouleurs du Fouta sénégalais, et c'est là une coïncidence d'autant plus remarquable qu'une même plante reçoit en général, nous l'avons vu, des noms différents dans la langue des Volofs et dans celle des Toucouleurs. Cette dénomina-

tion de *aldjana*, dont la physionomie semble indiquer une origine arabe, se trouve donc précisément en usage sur la rive gauche du Sénégal, le long du pays des Maures.

Indépendamment de ses applications médicales, le *C. occidentalis* a encore reçu quelques usages alimentaires. C'est ainsi que sa graine est employée sur toute la côte en guise de café par les indigènes, et même par quelques Européens. Cette graine acquiert, en effet, par la torréfaction, un arome analogue à celui du moka ; et, une fois moulue, elle présente, à s'y méprendre, l'aspect de la poudre de cette Rubiacée. Son infusion passe pour légèrement laxative. Cette opinion pouvait *à priori* paraître assez vraisemblable, puisqu'on pouvait songer à l'existence d'un principe cathartique analogue à celui de la casse ou du séné ; mais elle a été démentie par les observations consignées dans le travail de MM. Heckel et Schlagdenhauffen. Quoi qu'il en soit, en vertu de cette croyance, ou pour toute autre raison, les Européens qui font usage de la graine de *mbantamâré* ont soin de le mêler à deux ou trois fois son poids de vrai café, et c'est ce mélange qu'on fait infuser. On obtient une boisson très aromatique, et dont le goût n'a rien de désagréable ; mais un observateur prévenu peut facilement y reconnaître, indépendamment de la saveur propre au café, celle du *mbantamâré* qui y est mélangé.

Dans le Fouta sénégalais, les noirs emploient comme alimentaires les feuilles du *C. occidentalis*. Pour les dépouiller de leur amertume, ils ont recours à un artifice qui rappelle absolument celui qu'on emploie dans les officines pour enlever au lichen d'Islande son principe amer. Ils lavent deux ou trois fois de suite ces feuilles avec de l'eau chaude, qu'ils rejettent ensuite. Ainsi préparée, la feuille est mêlée à d'autres mets et entre ainsi, à titre d'assaisonnement, dans l'alimentation.

Parmi les organes de *C. occidentalis*, le plus employé au Sénégal est, avons-nous dit, la racine. On se borne à faire macérer celle-ci dans l'eau, et on obtient un breuvage considéré par les noirs comme fébrifuge, et dont beaucoup d'Européens, notamment les missionnaires, disent avoir obtenu de bons résultats dans leurs accès de fièvre. Cette propriété a été confirmée par les expériences instituées en France (Heckel et Schlagdenhauffen, *loc. cit.*). La graine et la racine ont la même composition chimique ; mais l'analyse n'a pu déceler avec certitude le principe actif auquel la plante doit son action fébrifuge incontestable. MM. Heckel et Schlagdenhauffen se demandent dans leur travail si cette action ne doit pas être attribuée à des traces de tannin que l'analyse révèle. Il est certain, en effet, qu'un grand nombre de plantes réputées fébrifuges renferment du tannin au nombre de leurs éléments. Ce fait a été bien mis en lumière par Delioux de Savignac, dans son *Essai sur quelques succédanés antipériodiques du quinquina*, lequel essai fait partie de ses *Études sur les maladies périodiques*. Qu'il nous soit permis d'insister quelques instants sur ce point important de matière médicale et sur les conclusions que fournit à ce sujet l'étude des plantes médicinales du Sénégal.

«Il est digne de remarque, dit cet auteur, que l'on a très »souvent recherché et trouvé des succédanés du quinquina »parmi les substances qui contiennent du tannin ; exemples, »les écorces de tulipier et de marronnier d'Inde, les feuilles »d'olivier ; de plus, la plupart des principes immédiats d'ori»gine végétale, qui ont été signalés comme fébrifuges, existent »dans les plantes à côté du tannin, spécialement dans les »écorces qui en sont plus richement pourvues que toutes les »autres parties : telles sont : la salicine dans l'écorce du saule, »la phlorizine dans l'écorce de racine de pommier, la lirio»dendrine dans l'écorce de tulipier, la berbérine dans l'écorce

»de la racine d'épine-vinette, la quinine et la cinchonine elle-»même dans les cinchonas. Lorsque la substance entière de »ces écorces est prescrite contre les fièvres d'accès, il est très »probable que le tannin accroît l'action thérapeutique de »ces principes immédiats; car, je le tiens, avec plusieurs »autres expérimentateurs, pour antipériodique par lui-même; »il est même très possible qu'à lui seul il procure, dans cer-»tains essais, tout le bénéfice de la médication, sans y être »aidé par des principes mal définis et d'une action faible ou »douteuse.»

Ailleurs, le même auteur écrit : «J'ai beaucoup employé le café, et j'ai trouvé en lui un des meilleurs fébrifuges.»

Or, la graine de café contient aussi un tannin, l'acide café-tannique. En est-il de même pour *C. occidentalis?* Il était naturel de se poser la question; mais, comme il n'existe dans la plante que de faibles quantités de tannin, il faudrait, pour pouvoir attribuer à ce composé l'action fébrifuge, admettre qu'il peut agir à doses extrêmement faibles. Rien n'est moins prouvé, et, disons-le, rien ne nous paraît moins probable, car, pour ne citer qu'un exemple, le vin rouge, qui contient cependant des proportions de tannin assez sensibles, n'a jamais, croyons-nous, passé pour fébrifuge. Il nous paraît donc difficile d'admettre que les propriétés du mbantamâré soient dues à la quantité vraiment infime de tannin que l'analyse y révèle. Avouons donc que le principe fébrifuge de *C. occidentalis* nous demeure inconnu, et concluons, avec les deux savants qui viennent d'étudier cette curieuse plante, que nous sommes en présence d'un véritable «paradoxe thérapeutique.»

Ajoutons que des exemples récents semblent indiquer qu'il n'y a point toujours la corrélation étroite signalée par Delioux de Savignac, entre l'action fébrifuge d'une plante et la présence du tannin dans cette plante. Le Sénégal va

nous en fournir un exemple dans les semences de *bonduc*, produites par le *Guilandina Bonducella*, L., et par *Cœsalpinia Bonduc*, Roxb. Légumineuses-Cœsalpiniées. — Le *Guilandina Bonducella*, répandu dans une grande étendue de la zone tropicale, se trouve notamment dans la Gambie et la Casamance (d'après *Floræ Senegambiæ tentamen*); or, dans l'étude des bonducs, faite également par MM. Heckel et Schlagdenhauffen, ces savants leur ont reconnu des propriétés fébrifuges, sans que l'analyse y ait révélé la présence du tannin (*Nouvelles recherches sur les Bonducs jaunes et gris, journal les Nouveaux Remèdes*, 1886.)

Il est vrai que, sur le sol même de la Sénégambie, nous trouvons d'autres exemples qui, au contraire, sont favorables à la théorie de Delioux de Savignac. Tel est le cas d'une espèce également étudiée par MM. Heckel et Schlagdenhauffen, le *Morinda citrifolia*, L., Rubiacées. (*Journal de Pharmacie et de Chimie*, année 1885.) Cette plante, connue des Anglais de Sierra-Leone sous le nom de *brimstone tree*, est employée par les indigènes contre la fièvre et la dysenterie (Oliver, *Flora of tropical Africa*). Or elle contient en effet une forte proportion de tannin ; ce fait explique son efficacité contre la dysenterie, d'après les propriétés bien connues du tannin, et, quant à l'action fébrifuge, elle est évidemment à rapprocher des faits constatés par Delioux de Savignac.

Il y aurait également lieu de citer, dans le même ordre d'idées, le *Carapa touloucouna*, Guill. et Perr., Méliacées, dont l'écorce, riche en tannin, est également employée comme fébrifuge. Mais nous ne voulons pas nous appesantir davantage ici sur un sujet, qui est plutôt du ressort des thérapeutistes ; trop heureux, si le problème que nous venons de soulever peut attirer l'attention des hommes compétents.

Avant de clore le chapitre des amers-fébrifuges, nous classerons ici, au moins à titre provisoire, une plante dont

nous n'avons eu malheureusement que de faibles échantillons qui n'ont pas permis d'en faire l'étude. C'est le *batjitjor* ou *batjentjor*, dont la partie employée en Sénégambie est la racine.

Cette plante a été signalée par M. le Dr Corre, notamment dans son *Résumé de la matière médicale et toxicologique coloniale*. Ce savant donne la racine comme émétique, mais n'a pu, faute d'avoir en mains les organes essentiels de la plante, en déterminer la famille. Les renseignements recueillis par M. le Dr Corre ont été reproduits dans une courte note de M. Stanislas Martin, insérée au *Bulletin général de thérapeutique*, année 1868. On retrouve à peu près les mêmes indications, en appendice, dans la dernière édition de l'Officine de Dorvault. Dans toutes ces notices, la plante est désignée sous les noms, légèrement inexacts, de *batiator* ou *batiatior*.

On voit que, jusqu'ici, la famille même du *batjitjor* était restée complètement inconnue, parce que M. Corre n'avait eu, entre les mains, que des racines vendues au marché de Saint-Louis. Grâce à l'obligeance de M. Pierre, médecin du poste de Thiès, nous avons pu nous procurer la plante entière, et résoudre la première question qui se posait. Le *batjitjor* est une Composée. La détermination complète en a été faite par M. Heckel, qui a pu rapprocher la plante à *Vernonia nigritiana*, Oliv. et Hiern, espèce africaine déjà connue et décrite par Oliver (*Flora of tropical Africa*, t. III). D'après ce dernier auteur, l'espèce a été trouvée jusqu'ici sur les bords du Niger par Barter, et à Abbeokuta, grande ville voisine du delta de ce fleuve, par Irving. Mais *V. nigritiana* n'avait pas encore été signalé en Sénégambie. La constatation de son existence dans cette dernière région, sous le nom de *batjitjor*, montre donc la grande extension de cette espèce dans le continent africain.

Au sein même de la Sénégambie, nous avons pu constater l'existence du *batjitjor* dans deux régions : d'une part, sur le plateau de Thiès, situé à environ 30 kilomètres de Rufisque; d'autre part, dans la vallée de la Cazamance. Les échantillons provenant de ces deux pays étaient de tous points identiques. Nous donnons ci-dessous une description complète de l'espèce. Pour les parties aériennes, nous reproduisons la description d'Oliver, qui s'applique à nos échantillons; nous y ajoutons la description de la racine, faite d'après la notice de M. Corre et d'après nos propres observations.

Racine fasciculée, chacune des parties du faisceau étant longue d'environ 20 à 30 centimètres, grêle, de quelques millimètres de diamètre, cylindrique, droite ou légèrement flexueuse, d'un brun-jaunâtre ou grisâtre, parcourue de rides longitudinales, présentant souvent, en outre, dans le sens transversal, des divisions circulaires qui pénètrent jusqu'à un méditullium central, filamenteux, fibreux, jaunâtre. Odeur insensible, ne provoquant aucune impression sur les personnes sensibles à l'odeur de l'ipéca; saveur un peu nauséeuse, comparable, au contraire, d'après M. Corre, à celle de l'ipécacuanha. Chaque faisceau est composé d'un nombre variable de racines (au plus une dizaine), qui se réunissent en une souche noueuse, inégale, présentant au collet une houppe de poils soyeux, serrés, grisâtres. Cette houppe est absolument caractéristique de la racine du *batjitjor*.

Tige dressée, ligneuse, haute de 1 à 2 $^1/_4$ pieds (30 à 70 centimètres), simple ou ramifiée à sa partie supérieure, arrondie, légèrement sillonnée, raboteuse.— Feuilles alternes, oblongues ou elliptiques, un peu coriaces, très rugueuses sur les deux faces, acuminées ou fortement pointues, à base cunéiforme atténuée en un pétiole court, légèrement dentelées de distance en distance; longues de 3 à 7 pouces (7 à 15 centimètres) sur 1 à 3 pouces (2 à 7 centimètres) de large.

Les feuilles supérieures, plus étroites, passent aux bractées.

Capitules de 1 $^1/_2$ à 3 pouces (3 à 7 centimètres) de diamètre, multiflores, sur des pédoncules bractéolés et rugueux, longs de $^1/_4$-2 $^1/_2$ pouces ($^1/_2$ cent. à 4 centimètres), disposés en corymbes panci = ou pluri-capités, rarement solitaires.— Ecailles de l'involucre lâches, linéaires, rugueuses, à nombreux verticilles, les externes passant aux bractées pétiolaires supérieures, les internes allongées et linéaires, dépassant l'aigrette d'environ le double de sa longueur, étalées, l'extrémité recourbée en spatule linéaire, colorée en dedans en rouge-cramoisi.— Réceptacle étroit, aréolé, glabre. — Corolle rétrécie graduellement, glabre.— Anthère prolongée à sa base en pointe courbe. — Achaine à 10 nervures, portant des poils serrés avec des soies dressées — Aigrette ∞ - sériée, rugueuse, persistante, rouge-brun, rigide ; les soies extérieures courtes, les intérieures de plus en plus longues.

La partie employée est, avons-nous dit, la racine. M. Corre (*loc. cit.*) lui attribue des propriétés émétiques. A Gorée, les noirs que nous avons consultés ne lui reconnaissent que des propriétés fébrifuges, analogues à celles de *Cassia occidentalis*. Le mode de préparation du médicament est du reste le même. On fait macérer la racine dans l'eau et on avale la liqueur Celle-ci a un goût un peu nauséeux, et ce fait semblerait en effet confirmer les propriétés vomitives que M. Corre attribue à la racine. L'absence d'émétine est néanmoins probable, puisque nous avons signalé que cet organe ne produisait aucune action sur certaines personnes, qui, par leur susceptibilité extrême vis-à-vis de l'ipéca, constituent un véritable réactif de l'émétine.

Remarquons, à titre de rapprochement curieux, qu'on a signalé dans un genre voisin de *Vernonia*, le genre *Eupatorium*, des propriétés analogues à celles que les noirs attribuent au batjitjor. M. Baillon, dans son *Traité de botanique*

médicale, nous apprend, en effet, que *Eupatorium perfoliatum* L. est employé en Amérique comme fébrifuge et émétique. Cette espèce réunirait donc en elle, précisément, les propriétés diverses que, suivant les localités, les noirs de la Sénégambie attribuent à *Vernonia nigritiana*. Comme nous n'avons pu nous procurer une quantité un peu notable de racines, il nous a été impossible d'essayer aucune vérification ; et c'est, par conséquent, sous les plus expresses réserves que nous classons provisoirement le *batjitjor* parmi les fébrifuges.

TÆNIFUGES.

L'Afrique paraît être un des pays d'élection des tænias. Tout le monde connaît, en effet, la fréquence de ces plathelminthes en Abyssinie. D'autre part, on pourrait presque en dire autant de la Sénégambie, où, sur toute l'étendue de notre possession, Européens et indigènes sont fréquemment porteurs de ces parasites.

Une seule espèce de tænia a été signalée jusqu'ici chez l'homme en Sénégambie : c'est le tænia inerme (*tænia inermis*, *tænia mediocanellata*). Tous les médecins qui ont pratiqué dans ce pays sont, croyons-nous, unanimes sur ce point. Nous avons eu du reste souvent l'occasion, à l'hôpital de Gorée, d'examiner les tænias expulsés par les malades : c'est toujours le tænia inerme, sans exception, que nous avons rencontré.

Quant à la fréquence du parasite chez les habitants de la Sénégambie, elle est bien connue de tous ceux qui ont habité le pays. Les Européens qui séjournent dans la colonie en sont assez fréquemment atteints. Il en est de même des indigènes, et les renseignements que nous avons recueillis à cet égard, indiquent l'abondance du tænia dans toutes les parties de nos possessions, aussi bien dans le Cayor et le Fouta sénégalais que dans les rivières du Sud. Dans les contrées nouvellement acquises du Haut-Fleuve, entre le Sénégal et le Niger, il paraît être aussi excessivement répandu. C'est ce que nous apprend M. le Dr Duclot (*Contributions à la géogra-*

phie médicale du Haut-Fleuve, thèse de Bordeaux, 1886); il résulte, en effet, de ce travail, que presque tous les indigènes de cette région sont porteurs de tænias, dont ils ne cherchent pas du reste à se débarrasser. C'est dans cette même région du Haut-Fleuve, que M. le Dr Vergniaud a observé ce fait curieux d'un indigène, qui, après une dose de pelletiérine, n'expulsa pas moins de vingt-trois têtes de tænia (*Archives de médecine navale*, sept. 1885).

La fréquence du tænia en Sénégambie étant un fait acquis, on peut se demander quelle est, dans ce pays, l'origine du parasite et son mode d'introduction dans l'organisme humain. A la vérité, une pareille question semble oiseuse, puisqu'on s'accorde à la considérer comme définitivement tranchée par la science. Le tænia ne se développe dans l'homme qu'après avoir été ingéré avec la chair, insuffisamment cuite, d'un animal où le parasite vivait à l'état de cysticerque. On n'admet pas que l'œuf puisse se transformer directement en adulte dans le tube intestinal de l'homme, sans avoir au préalable et nécessairement passé par l'état de cysticerque chez un hôte d'espèce différente, qui est le bœuf dans le cas de tænia inerme. Cette conclusion absolue n'est pas partagée, disons-le, par la plupart des médecins qui ont observé au Sénégal. En voyant avec quelle fréquence le tænia se développe chez les Européens, malgré tous les soins qu'on peut accorder à la cuisson de la viande, beaucoup se demandent s'il ne faudrait pas attribuer l'origine du parasite, dans beaucoup de cas, à un développement direct des œufs ingérés avec les eaux de boisson ou avec certains légumes crus. Il est évidemment impossible de se prononcer, tant que l'expérience n'aura pas prouvé que ce développement direct de l'œuf au sein du tube digestif de l'homme est possible.

Nous avons dit que le tænia inerme ou tænia du bœuf paraît avoir seul été jusqu'ici observé en Sénégambie. Le

tænia armé, ou tænia du porc, semble y être complètement inconnu. Chez la population indigène musulmane, l'absence de cette dernière espèce pourrait s'expliquer par ce fait, que le Coran proscrit l'usage de la viande de porc. Il n'en est pas de même pour la population non musulmane, et notamment pour les Européens, qui font usage de cette viande. C'est à ce dernier groupe de population qu'appartiennent la plupart des malades traités à l'hôpital de Gorée : presque tous sont des fonctionnaires ou des militaires d'origine européenne ; or, nous avons dit que tous les tænias expulsés dans cet hôpital étaient tous, et sans exception, inermes. Il est donc probable que la Sénégambie est en dehors de l'aire actuelle d'extension du tænia armé.

Relativement à l'étiologie de ce ver, les noirs de Gorée ont une croyance curieuse. Ils sont persuadés que le tænia provient du poisson ; cette croyance est même si profondément enracinée dans leur esprit, que nous avons vu des infirmiers indigènes, à l'hôpital de Gorée, s'abstenir soigneusement de jeter à la mer les tænias expulsés par les malades ; ils pensaient que les anneaux seraient avalés par les poissons, ce qui aurait pour conséquence la diffusion du parasite. Aussi aimaient-ils mieux, en général, incinérer le tænia. Il suffit, pour faire ressortir le peu de fondement d'une pareille croyance, de rappeler la fréquence du tænia dans les parties de la Sénégambie éloignées de la mer, et même de tous cours d'eau. Cette croyance est évidemment née de ce fait, que les noirs de Gorée et du littoral voisin font dans leur alimentation un usage immodéré de la viande de poisson, car toute la rade de Dakar-Rufisque est extrêmement poissonneuse, à tel point qu'on a songé à plusieurs reprises, et qu'on songe encore, à importer de ces parages en Europe de grandes quantités de poissons conservés par le froid. Il se sera donc établi, dans l'esprit des noirs, une relation de

cause à effet entre la fréquence du tænia chez eux et la nature de leur alimentation. Mais, ce qui nous paraît digne de remarque, c'est de trouver, chez ces indigènes, la notion du passage successif du tænia chez deux hôtes d'espèces différentes (poissons et hommes), quand on sait que la science européenne n'a acquis une pareille notion que fort tard, et à une date relativement récente. Faut-il rattacher cette croyance des noirs à une importation européenne, et y voir une déviation de nos connaissances scientifiques transformées, pour les raisons exposées plus haut, par l'application aux poissons du rôle d'hôte intermédiaire ? C'est une explication qui paraît assez plausible, mais qui ne pourrait devenir une certitude que si l'on constatait l'absence de cette même croyance chez les populations du littoral sénégambien, à peu près soustraites à l'influence européenne.

La nature a-t-elle placé le remède à côté du mal ? Et, puisque le tænia est si commun en Sénégambie, y trouve-t-on beaucoup de tænifuges ? On sait qu'en Abyssinie, beaucoup de plantes sont réputées telles ; mais, à vrai dire, aucune ne paraît jouir d'une efficacité bien considérable, et le Kousso lui-même, le plus connu en Europe de tous ces tænifuges, ne semble pas valoir notre vulgaire graine de courge. Il importait évidemment de rechercher si les mêmes conclusions pouvaient s'appliquer à la Sénégambie. C'est ce que nous allons faire, en commençant notre étude par la seule plante qui jouisse d'une réputation incontestée comme tænifuge dans les pays où elle se rencontre, c'est-à-dire les rivières du Sud.

M. le Dr Corre (*Esquisse de la flore*, etc) a signalé le premier, croyons-nous, l'existence dans le Rio-Nunez d'une Amomée à rhizome tænifuge, qui porte en sousou le nom de dadi-gogo. Après avoir donné la description du rhizome, qui

est la partie réputée active et le seul organe de la plante décrit jusqu'à ce jour, cet auteur indique le mode d'administration du médicament, et ajoute quelques observations relatives à des expulsions de tænia par cette plante. Nous trouvons également dans Christy (*New commercial plants and drugs*, N° 9), sous le titre de *Mixture de gogo*, la mention d'un breuvage tænifuge, que l'auteur dit avoir reçu de la côte occidentale d'Afrique, et qui aurait été préparé avec une plante croissant dans les contrées du Fouta (il s'agit ici évidemment du Fouta-Djallon, et non du Fouta sénégalais). Malheureusement, la bouteille arriva brisée en Angleterre, ce qui ne permit aucune étude. Cette mixture de gogo était évidemment préparée avec la plante du Dr Corre.

A cela se borne, croyons-nous, tout ce qui a été dit jusqu'à ce jour sur ce tænifuge sénégambien. Nous allons maintenant résumer les faits nouveaux que nous avons pu rassembler sur l'histoire de cette plante.

Aire et station. — Jusqu'ici, l'espèce qui nous occupe n'a été signalée d'une façon positive que dans le Rio-Nunez, par M. Corre. Nous avons pu, en effet, vérifier son existence par de nombreux renseignements, et aussi par l'envoi d'échantillons de rhizomes, répondant bien à la description faite par M. Corre. Dans cette rivière, la plante est désignée, avons-nous dit, sous le nom de *dadi-gogo*, ou plus brièvement *gogo*. D'après ce que nous a rapporté M. Cornet, médecin du poste de Boké, elle ne pousserait que sur les plateaux pierreux et ne se rencontrerait pas dans les parties basses du pays.

Dans le Rio-Dubreka, la même espèce se retrouve encore sous le nom sousou de *gogo*, ou quelquefois *gogoféré ;* nous en avons reçu de M. Ly, résident à Conakry, des rhizomes, et en outre des feuilles, organe non encore décrit ; les échan-

tillons de rhizomes ne laissaient aucun doute sur l'identité de la plante.

En Mellacorée, d'après M. Bergeret, médecin du poste de Benty, il existe une plante tænifuge répondant au nom de *gogué*. C'est évidemment le nom précédent, à peine modifié; et cette modification est d'autant plus naturelle, que les permutations de voyelles sont un phénomène fréquent dans les langues africaines. Nous n'avons pas reçu d'échantillons de Mellacorée; mais les Sousous de cette rivière, mis en présence de rhizomes de provenance différente, n'ont pas hésité à leur donner ce nom de *gogué*. D'après nos renseignements, la plante se trouverait aussi sur le territoire de la colonie anglaise de Sierra-Leone.

Remontons au nord des pays sousous, dans la Cazamance. Guidé par certains indices, notamment par les rapports de certaines personnes qui, ayant habité cette rivière, reconnurent, dans nos échantillons de dadi-gogo, une plante désignée, en Cazamance, sous le nom mandingue de *balancounfa*, nous nous sommes fait apporter des rhizomes et des feuilles de ce balancounfa. La plante paraît être identique au *gogo* des Sousous; cette identité est du moins absolue pour les organes qu'il nous a été impossible de comparer, et qui sont, avons-nous dit, les rhizomes et les feuilles. De plus, nous avons reçu plus récemment de M. Michoud, médecin du poste de Sédhiou, des échantillons plus complets de balancounfa, portant notamment des fruits mûrs. M. Heckel croit que ces échantillons peuvent se rapporter à *Amomum nemorosum*, Boger, ou à une espèce voisine. Comme le *dadi-gogo* des Sousous est, d'après M. Corre, une Amomée, toutes les probabilités sont pour son identité, avec le *balancounfa* des Mandingues. La plante qui nous occupe est donc voisine de celles qui, sur la côte occidentale d'Afrique, donnent les graines de maniguette. Comme on parle plusieurs langues

dans la Cazamance, on doit s'attendre à y rencontrer la même plante sous des noms fort différents. C'est ce qui arrive dans le cas actuel, où l'espèce qui nous occupe, outre le nom mandingue de *balancounfa*, a encore reçu des Sauzés le nom de *baticolon*, et des Portugais celui de *cassion*. La plante ne croîtrait pas, à ce qu'il paraît, dans la vallée inférieure de la Cazamance, entre Carabane et Zeguinchor. Ce serait seulement en amont de ce dernier point, que l'on commencerait à la rencontrer. Notons, du reste, en passant, que ce cours supérieur de la Cazamance est à peu près inexploré, au point de vue botanique. Cette distribution spéciale de l'Amomée qui nous occupe, dans la vallée de la Cazamance, semble indiquer que l'espèce ne saurait se plaire dans les plaines basses et marécageuses du cours inférieur de la rivière : ce fait concorde donc avec les observations de M. Cornet qui, dans le Rio-Nunez, n'a vu le dadi-gogo que sur les hauteurs.

Au nord de la Cazamance, dans la vallée de la Gambie, nous ne possédons aucun renseignement sur l'existence de la plante. Mais celle-ci disparaît immédiatement au nord de la Gambie, dans le Sénégal proprement dit. Ainsi donc, le seul point qui reste à résoudre pour fixer, avec précision, la limite septentrionale de l'aire de l'espèce, c'est la question de son existence ou de son absence dans la vallée de la Gambie.

En résumé, l'Amomée qui nous occupe s'étend dans toute la partie méridionale de nos possessions, depuis la Cazamance jusqu'à Sierra-Leone. Nous n'avons aucune donnée sur son extension possible, au sud de cette dernière colonie, le long du golfe de Guinée. Nous ne savons pas davantage jusqu'à quelle profondeur elle pénètre dans l'intérieur du continent africain. Cependant, les faits relatifs à la station de la plante, faits d'après lesquels celle-ci rechercherait les

hauteurs, sembleraient indiquer la possibilité de son extension sur les plateaux du Fouta-Djallon.

Description. — Nous allons décrire les parties du *balan-counfa* qui sont en notre possession.

Rhizome, cylindrique de couleur jaunâtre, portant des nœuds assez saillants, de distance en distance, d'un diamètre de 3 à 4 millimètres environ (le dadi-gogo des Sousous présente un diamètre double environ). Sur une coupe transversale, on remarque une couche corticale jaune et une couche centrale blanche, poreuse. Feuilles engaînantes à la base, étroites, allongées (environ 5 millim. de large sur 15 centimèt. de long), à nervures parallèles. Les fleurs, inconnues, doivent être radicales et à ras de terre, à en juger par la position des fruits; ceux-ci présentent à leur base une spathe semi-embrassante. Ils sont ovoïdes, allongés, longs de 3 à 6 centimètres, terminés à leur sommet par les débris du calice persistant, triloculaires, à loges contenant une double rangée de graines à testa crustacé, noir, chagriné, d'une saveur chaude et aromatique, moins prononcée cependant que celle des maniguettes.

Usages. — M. le docteur Corre (*loc. cit.*) décrit, ainsi qu'il suit, le mode d'emploi du dadi-gogo dans le Rio-Nunez: «Quand les noirs veulent prendre le dadi-gogo, ils écrasent »le rhizome et le traitent par l'eau bouillante; ils boivent »l'infusion, souvent avec les débris de la plante qui ressem-»blent à un paquet de filasse et se mettent aussitôt à sautiller »sur la pointe des pieds, tandis qu'une personne complai-»sante les frappe avec la main sur le dos, pour faire descen-»dre le remède.» Le mode de préparation est donc ici une infusion; mais nos renseignements indiquent d'autre mode

d'administration de ce tænifuge. Voici, par exemple, comment on procède dans le Rio-Dubreka :

On prend environ 300 à 400 gr. de racines ; on les met dans un mortier avec deux citrons coupés en deux. On pile le tout de manière à en former une pâte, qui est délayée dans un demi-litre d'eau ; on laisse macérer pendant 12 heures, et on passe à travers un linge; le liquide se prend à jeun, le matin, par doses successives correspondant à peu près à la capacité d'un verre à bordeaux. Aussitôt après le premier verre, les noirs avalent un morceau de sucre, pour attirer le tænia, disent-ils.

D'autre part, voici comment on administre le gogué, en Mellacorée, d'après M. Bergeret, médecin du poste de Benty: on pile la plante (feuilles et rhizome), on met le tout dans une marmite avec de l'eau, des citrons, souvent du piment et du sucre, et on laisse réduire au quart du bouillon primitif. On passe et on avale la liqueur.

En résumé, le mode de préparation semble varier suivant les contrées. Dans le Rio-Nunez, c'est l'infusion, d'après M. Corre ; dans le Rio-Dubreka, c'est la macération ; dans la Mellacorée, la décoction.

Nous avons fait quelques recherches sur l'action tænifuge de cette Amomée. Nous avons opéré avec le rhizome du *balancounfa* de la Cazamance; malheureusement, notre éloignement des lieux où pousse la plante nous obligeait à n'employer celle-ci qu'à l'état sec. Nos conclusions ne peuvent donc s'appliquer qu'au rhizome desséché: elles ont été négatives. Le médicament a été préparé par macération, avec addition de citron, en suivant à la lettre le mode opératoire des indigènes. La liqueur qu'on obtient ainsi possède un goût qui n'a rien de désagréable; l'huile essentielle et l'acide citrique du citron lui donnent même un arome et une saveur assez agréables. Mais son activité est nulle. Un

essai fait dans le service de M. le Dr Charriez n'a donné aucun résultat. Il en a été de même chez un noir qui a pris le remède sous nos yeux, après l'avoir préparé lui-même, comme il l'avait vu faire chez les Sousous ; il y eut seulement, dans ce dernier cas, expulsion de quelques anneaux de tænia.

Ces insuccès peuvent s'expliquer de deux manières : 1° ou bien le *balancounfa* de la Cazamance, avec lequel nous avons expérimenté, n'a pas la même composition chimique et les mêmes propriétés que le gogo des Sousous. Ce qui viendrait à l'appui de cette manière de voir, c'est que, dans la Cazamance, les indigènes attribuent à leur *balancounfa* des propriétés uniquement purgatives, et ne lui connaissent pas d'action tænifuge ; 2° ou bien, et c'est l'explication qui nous paraît la plus probable, le rhizome perd toute activité par la dessiccation.

Ce fait avait été déjà soupçonné par M. Corre, qui dit (*loc. cit*) : « Je ne crois pas que le rhizome conserve ses propriétés »en se desséchant. » Le rhizome de cette Amomée contient, en effet, certainement une huile essentielle qui lui donne, à l'état frais, une odeur très aromatique signalée par M. Corre; or, nous avons constaté que cet arome a disparu sur les échantillons desséchés. D'autre part, la plante fraîche a, paraît-il, une efficacité incontestable : c'est ce qui résulte à la fois de l'opinion des Européens qui ont séjourné dans les rivières du Sud et des observations faites par M. Corre dans le Rio-Nunez. Mais nous venons de voir que la plante sèche semble dépourvue de toute action. Il y a donc certainement une corrélation entre la volatilisation de l'huile essentielle et la perte d'activité du rhizome. D'où cette conclusion probable, que dans l'essence réside le principe actif de cette Amomée.

Si notre hypothèse est exacte, nous pouvons en déduire le meilleur moyen de préparation du médicament. Il est évi-

dent que l'infusion et la décoction sont des procédés défectueux, car ils ont pour effet de vaporiser au moins une partie de l'essence. Il faut donc s'adresser de préférence à la macération, qui ne présente point cet inconvénient, et qui est, croyons-nous, le procédé le plus généralement employé par les indigènes. Quant au citron, que les noirs introduisent dans la préparation, il sert uniquement sans doute à aromatiser la liqueur.

En pays volof, il n'existe aucune plante tænifuge qui jouisse d'une réputation comparable à celle du dadi-gogo chez les Sousous. Ce n'est pas que les Volofs s'avouent désarmés contre le tænia. Ils posséderaient, au contraire, à les en croire, une multitude de plantes susceptibles d'expulser ce parasite. Mais leur multiplicité même prouve leur inefficacité. Nous avons remarqué, du reste, que les noirs confondent le plus souvent entre eux les vers intestinaux, ascarides aussi bien que tænias, et, comme conséquence, ils ne distinguent pas toujours un tænifuge d'un vermifuge. Nous croyons inutile de nous livrer à une fastidieuse énumération de toutes les plantes auxquelles les Volofs prêtent des propriétés anthelminthiques. Nous parlerons seulement d'une espèce, le *sandandour*, dont le nom a déjà été cité par quelques auteurs, mais qui n'a pas encore été, croyons-nous, déterminée botaniquement.

La partie réputée active du *sandandour* est la racine. Celle-ci se présente en fragments régulièrement cylindriques, exhalant, dit-on, une odeur forte et repoussante quand la racine est fraîchement coupée. L'écorce est tantôt noire, tantôt jaunâtre.

Le sandandour est mentionné dans le *Résumé de la matière*

médicale et toxicologique coloniale, de MM. Corre et Lejanne, où nous lisons ce qui suit :

Sandandour. — Racine et bois d'un petit acacia, dont la macération est employée contre l'uréthrite, quelquefois aussi dans les maladies aiguës des organes respiratoires, comme expectorant.

Il est probable que les propriétés attribuées par les noirs à la racine de *sandandour* varient suivant les localités, car, aux environs de Rufisque et de Joal, la racine est considérée comme tænifuge. Mais l'efficacité de ce médicament paraît bien faible, si on en juge d'après la manière dont l'emploient les indigènes. On fait une décoction avec la racine, et on avale cette décoction chaque matin, pendant plusieurs jours de suite, jusqu'à ce que l'ingestion ne provoque plus la sortie d'aucun anneau de tænia. On associe quelquefois au *sandandour* la racine de *Sedem u bûki*, nom volof que l'on pourrait traduire en français : jujubier sauvage. Cette racine appartient, d'après les échantillons que nous avons eus de la plante, à *Zyzyphus Baclei*, Guill. et Perr.; *Zyzyphus mucronata*, Wild.

Le mode même d'administration de ce singulier tænifuge, qui exige qu'on s'y prenne à plusieurs reprises avant d'épuiser l'effet attendu, montre qu'il faut avoir peu de confiance dans son efficacité; aussi, avons-nous jugé inutile de faire des recherches sur ce point spécial. Nous voulons seulement insister sur les caractères botaniques du sandandour.

Ayant eu entre les mains des feuilles et des fruits de *sandandour*, nous avons pu les rapporter à *Prosopis dubia*, de Guillemin et Perrottet. Ces organes répondent en effet exactement à la description de *Prosopis dubia*, que nous trouvons dans *Floræ Senegambiæ tentamen*. A la base des feuilles sont

insérées deux épines, droites, aiguës, épaisses, grandes, blanches. Les feuilles sont bipennées, à folioles linéaires, obtuses, sessiles, opposées, pubérules, très petites, longues d'environ 1 ligne 1/2. — Stipules d'abord très petites, linéaires, se transformant ensuite en épines épaisses. — Gousse linéaire, parfois subfalciforme, comprimée et plane sur les côtés, atténuée aux deux extrémités; bivalve, d'un vert brillant à l'extérieur, très glabre, coriace, remplie au-dedans d'une pulpe farineuse, 10 à 12=sperme. — Graines ovales, comprimées, vertes, brillantes.

D'après les auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen*, cette plante, qui constitue un arbre haut d'environ 40 pieds, croît le long du fleuve Sénégal, dans le Oualo. Nous pouvons ajouter qu'elle se rencontre aussi sur le pourtour de la baie de Dakar-Rufisque, à Mbaou, à Sebi-Khotane, à Joal. Là aussi, le sandandour est un arbre de haute futaie. Il fleurit vers le mois d'avril.

Malheureusement, nous n'avons pu nous procurer les fleurs. Or, cet organe essentiel manquait aussi à Guillemin et Perrottet lorsqu'ils donnèrent la description de l'espèce. Aussi, celle-ci fut-elle classée par eux avec doute dans le genre *Prosopis*, et ce doute des auteurs est rappelé dans le nom spécifique de la plante. « Ne possédant pas les fleurs de » cette plante, disent-ils, nous ne pouvons affirmer qu'elle » appartienne au genre *Prosopis*. Néanmoins, la ressemblance » de son fruit, rempli d'une pulpe farineuse, avec celui de » quelques Prosopis que nous avons étudiés, nous a engagé » à le réunir à ce genre plutôt qu'aux Acacias, avec lesquels » il offre également de nombreux rapports. » La détermination définitive de *sandandour* demeure donc réservée ; nous espérons cependant que ce point ne tardera pas à être élucidé, car des graines, rapportées par nous, ont été semées avec succès dans les serres du Muséum de Paris.

Nous ne connaissons jusqu'ici, en dehors de l'espèce qui nous occupe, qu'une seule Mimosée à laquelle on ait attribué des propriétés tænifuges : c'est le *Mousenna* de l'Abyssinie, *Albizzia anthelminthica*, *Acacia anthelminthica*.

Nous avons signalé plus haut les épines stipulaires du *sandandour*, en même temps que la réduction de ses folioles. La présence d'épines ou d'aiguillons est, du reste, un fait très commun au Sénégal; et la profusion de ces organes acérés, qui rend souvent certains taillis impénétrables, frappe l'observateur dès son arrivée dans le pays. Le même fait paraît, du reste, se reproduire dans d'autres contrées de l'Afrique, car nous lisons dans Grisebach, à propos de la flore du Soudan (*Végétation du globe*, t. II, p. 197) : « Au nombre des phénomènes généralement répandus, figure le développement des épines, phénomène qui va croissant avec la sécheresse du climat. » Grisebach a bien vu que le développement des épines est en rapport avec la sécheresse du milieu. Ce phénomène doit donc présenter son maximum dans la zone à courte période de pluies, et, par conséquent, sur la côte occidentale, dans le Sénégal proprement dit, c'est-à-dire dans l'espace que limitent les vallées du Sénégal et de la Gambie. Dans cette dernière région, en effet, nous avons constaté l'extrême abondance de ces productions chez les espèces les plus diverses. Peut-être faudrait-il y voir souvent un phénomène d'adaptation physiologique, par lequel la plante réduit sa surface d'évaporation pour mieux résister à la sécheresse. Qu'on veuille bien, en effet, se reporter à ce que nous avons dit, au début de ce travail, sur le climat du Sénégal. Il est caractérisé par la grande durée de la saison sèche, et, pendant celle-ci, règne souvent le vent d'est, qui possède une température élevée et un faible degré hygrométrique. L'évaporation superficielle doit donc être considérable, et comme, d'autre part, le sol est le plus souvent assez

sec, les plantes ne peuvent réparer que difficilement, par l'absorption de leurs racines, les pertes d'humidité qu'elles subissent par leurs organes foliacés. Il est donc évident qu'une espèce ne pourra souvent s'adapter à un pareil milieu, qu'en réduisant dans de fortes proportions sa surface évaporatoire. C'est probablement à cette cause qu'il faut attribuer, dans le cas particulier du *sandandour*, la transformation des stipules en épines, en même temps que la réduction de la surface des folioles. Un examen attentif de chaque espèce révèlerait sans doute beaucoup de faits analogues. N'est-ce pas à une adaptation du même genre qu'il conviendrait d'attribuer ce fait, que la famille des Laurinées n'est représentée au Sénégal que par le genre Cassytha ? Tandis que ces végétaux offrent encore, aux îles Canaries, le port que nous leur connaissons, ils se transforment au Sénégal en plantes parasites et aphylles, qui ont bien conservé la fleur des Laurinées, mais où le système végétatif a subi une réduction énorme. C'est ainsi encore que le baobab, le fromager offrent peu de feuilles relativement à la masse totale de leurs parties ligneuses ; aussi, ces géants du règne végétal donnent-ils fort peu d'ombre. On peut dire, en résumé, que ce qui domine au Sénégal, ce sont les lianes, les herbes et les arbustes, le plus souvent épineux ; les grands arbres sont souvent clairsemés, et la plupart n'ont point un feuillage bien touffu, à l'exception de quelques espèces, telles que le tamarinier, le caïl-cédrat, certains *Ficus* arborescents, qui étendent autour d'eux une ombre assez épaisse, avidement recherchée des noirs pour leurs « palabres ».

TOXIQUES.

La Sénégambie, comme toutes les contrées tropicales, ne manque pas de plantes toxiques. Or, l'action physiologique que tout poison exerce sur l'organisme peut être, à doses convenables, utilisée dans un but de médication. C'est dans cette pensée que, laissant de côté les espèces toxiques déjà étudiées jusqu'à ce jour (*Erythrophlœum guineense*, *Strophantus hispidus*, etc.), nous nous sommes occupé d'une plante, dont l'étude offrait du reste des particularités spéciales : c'est le *Detarium senegalense*, Gmelin, Légumineuses-Cœsalpiniées. Bien que notre espérance ait été déçue, nous croyons cependant devoir résumer ici quelques faits relatifs à un point intéressant de l'histoire des plantes sénégambiennes.

On lit dans le *Traité de botanique médicale* de M. Baillon (fascicule I, page 624) : « Le *Detarium senegalense* (Gmelin) »a une fleur de Copaïfera et un fruit drupacé, orbiculaire, »comprimé, un peu charnu. Ce fruit se vend sur les marchés »de Gorée et de Saint-Louis du Sénégal. »

D'autre part, nous lisons dans les *Éléments de pathologie exotique* de M. le Dr Nielly (édition de 1881, note de la page 771) : « Ce dernier (le méli) est le niey-datach des »Yolofs (*Detarium senegalense*, Gm.). Son écorce ressemble »à celle du téli; mais son fruit, comme j'ai eu l'occasion de »le voir dans la collection du Dr Corre, est tout à fait diffé»rent de celui du téli. Ce dernier est une gousse allongée, »bivalve ; l'autre, une gousse globuleuse, indéhiscente, dru-

»poïde. Les effets *toxiques* du fruit du méli se rapprochent »très vraisemblablement de ceux du téli.»

Les deux passages que nous venons de citer paraissent, au premier abord, comporter une contradiction, puisque, d'après M. Baillon, le fruit de *Detarium senegalense* se vend au Sénégal sur les marchés des villes, tandis que, d'après M. Nielly, reproduisant les renseignements de M. Corre, la même espèce serait vénéneuse. Or, en aucun pays, on n'a l'habitude de vendre couramment sur les marchés des fruits toxiques. La solution de cette apparente contradiction, c'est qu'il y a en réalité deux variétés de *D. senegalense*, l'une à fruits comestibles, l'autre à fruits réputés toxiques.

Ce fait a été signalé pour la première fois, croyons-nous, par les auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen*. Il a été également reproduit depuis cette époque par quelques auteurs, notamment par M. le docteur Corre, dans ses travaux déjà cités. La vérification de ce fait offrait évidemment un certain intérêt. En effet, les exemples d'espèces présentant deux variétés, comestible et toxique, sont assez rares dans le règne végétal. On peut citer, à ce point de vue *Amygdalus communis*, L. (Rosacées-Amygdalées) et *Manihot utilissima*, Pohl. (Euphorbiacées); il y aurait aussi dans le Sahara, au dire de certains voyageurs (renseignements oraux), une herbe présentant les deux mêmes variétés, et cette particularité serait bien connue des habitants du désert. Un autre sujet d'intérêt, c'est que *D. senegalense* appartient à la famille des Légumineuses, et que l'Afrique occidentale paraît être par excellence le pays des Légumineuses toxiques. C'est dans cette région, en effet, qu'on a signalé deux espèces qui ont été l'objet d'études approfondies, et dont l'une a déjà conquis un rang important dans la thérapeutique européenne. Ces deux Légumineuses sont:

1° *Physostigma venenosum*, Balf., l'*éséré* des indigènes du vieux Calabar, la *djirou* des Pahouins, Phaséolée employée comme poison d'épreuve et qui doit ses propriétés toxiques à l'ésérine, alcaloïde dont les propriétés antimydriatiques sont bien connues. On considère l'aire de cette espèce comme assez restreinte (Baillon), mais peut-être faudra-t-il modifier cette opinion, car on trouve fréquemment la fève de Calabar mêlée, sans doute dans un but de fraude, aux noix de kola importées des rivières du Sud et de Sierra-Leone (Heckel); ce fait semblerait indiquer que *P. venenosum* existe, et même en assez grande abondance, dans cette dernière région.

2° *Erythrophlæum guineense*, Don, *Fillaea suaveolens*. Guil. et Perr. C'est le *tali* ou *téli* des Mandingues, le *bourane* des Feloupes, le *mançone* des Portuguais. Il est également employé comme poison d'épreuve par les Mandingues; le principe actif isolé par Gallois et Hardy a été appelé par eux érythrophléine et considéré comme un alcaloïde; mais des recherches plus récentes de MM. Heckel et Schlagdenhauffen ont montré que ce composé ne présentait point les réactions des alcaloïdes. Dans tous les cas, l'érythrophléine (nous maintenons provisoirement ce nom au principe actif) agit comme l'ésérine, en provoquant l'arrêt du cœur en systole (*Les Nouveaux remèdes*, t. I, p. 224 et 292, année 1885).

Il eût donc été curieux de trouver une troisième Légumineuse toxique dans la même région. Toutes ces raisons nous parurent donner un certain intérêt à l'étude du *Detarium senegalense*.

Le genre *Detarium*, voisin du genre *Copaïfera*, est classé habituellement parmi les Légumineuses; mais il se rapproche des Amygdalées et Chrysobalanées par la forme drupacée de

son fruit. Il paraît localisé sur la côte occidentale d'Afrique. Il est représenté en Sénégambie par deux espèces:

1° *D. microcarpum*, qui est le *danh* des Volofs. Les drupes de cette espèce, semblables à celles du *D. senegalense*, mais plus petites, sont vendues comme comestibles sur les marchés du Sénégal. En outre, la graine, de forme discoïde, acquiert, par la torréfaction, un léger arome que les femmes noires recherchent dans un but de coquetterie. Elles pilent la graine torréfiée, en font avec l'eau une pâte à laquelle elles ajoutent parfois d'autres substances aromatiques, puis roulent cette pâte en boulettes qui ne tardent pas à durcir, et dont elles se font des colliers plus ou moins parfumés. Nous ne nous occuperons pas de cette espèce, qui se distingue nettement, surtout par son port, de l'espèce suivante.

2° *D. senegalense*. — Cette espèce présente incontestablement deux variétés : l'une, dont les fruits sont très recherchés des noirs et sont vendus en grandes quantités sur les marchés aux mois d'octobre et de novembre; l'autre, que les indigènes disent être toxique, ce qui est douteux, nous le verrons, mais qui se distingue de la précédente par quelques caractères différentiels, qu'il convient tout d'abord de préciser.

a.— Les auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen* disent que la variété toxique présente une drupe plus épaisse que la comestible, et un sarcocarpe amer *(drupâ crassiore, sarcocarpio amaro)*. Tandis, en effet, que les fruits comestibles sont pourvus d'un goût farineux, légèrement acidulé, il existe, nous l'avons constaté, des fruits dont la saveur offre une légère amertume et qui constituent la variété réputée toxique. Il y a donc là un caractère différentiel incontestable, mais il n'en est pas de même en ce qui concerne l'épaisseur de la drupe.

Les noirs affirment bien que le fruit de la variété toxique peut devenir plus gros que le fruit comestible et atteindre même la grosseur d'une orange, tandis que l'autre n'atteint guère ce volume. Mais ce caractère n'a rien de constant, et nous avons vu des fruits amers dont les dimensions ne dépassaient pas celles des fruits comestibles. La seule différence que l'on puisse signaler, consiste donc dans l'existence ou l'absence de l'amertume. En dehors de ce caractère organoleptique, les drupes des deux variétés sont morphologiquement identiques. Dans les deux cas, le fruit est une drupe orbiculaire; l'exocarpe est d'un rouge plus ou moins sombre (couleur lie de vin), assez lisse au toucher, se détachant de la chair par la simple pression des doigts et se brisant en plaques. Le sarcocarpe est d'un beau vert-pré, fibreux, peu épais. L'endocarpe est ligneux, à surface extérieure inégale ; son diamètre est relativement considérable, et c'est en somme le noyau qui occupe la plus grande partie du volume total ; ce qui tient sans doute à ce que la plante, même dans sa variété comestible, n'est l'objet d'aucun soin, d'aucune culture.

b. — Un autre caractère différentiel, non encore signalé par les botanistes, réside dans la grandeur des folioles. Celles-ci sont plus développées dans la variété toxique. C'est là un caractère connu de quelques indigènes, et que nous avons vérifié sur plusieurs échantillons.

Dispersion géographique.— Le *D. senegalense* paraît être répandu sur toute la surface de la Sénégambie. La synonymie vulgaire en est assez confuse, d'abord parce que les deux variétés portent généralement des noms différents, ensuite parce que, dans les régions méridionales, une confusion paraît s'être établie quelquefois entre la variété toxique de *D. senegalense* d'une part, et *Erythrophlœum guincense* d'autre

part. Nous allons essayer d'exposer la question aussi clairement que possible.

En pays volof, la variété comestible s'appelle, suivant les régions: datah, detah ou ditah. C'est le même nom, avec une simple mutation de voyelles; c'est de ce mot volof que l'on a tiré le nom générique de *Detarium*. Quant à la variété toxique, les auteurs de *Florae Senegambiae tentamen*, et à leur suite M. Corre, lui attribuent le nom de niey-detah; ce nom n'est pas tout à fait exact, car il comporte une inversion incompatible avec le génie de la langue. Le nom véritable est *datah i ñey*, qu'on pourrait traduire par: *Detarium des éléphants*. Les deux variétés vivent souvent côte à côte dans certaines localités, mais il est des endroits où l'une seulement des deux est représentée à l'exclusion de l'autre. Cette répartition paraît se rattacher à des conditions de milieu, qu'il est actuellement difficile d'analyser. Cependant, dans la partie la plus septentrionale du Sénégal, vers le Djolof, c'est la variété comestible qui paraît dominer et qui existerait même exclusivement, d'après les récits des noirs. Au contraire, dans le Ndiander, et plus généralement dans tout [illegible] Sénégal que nous avons [illegible] la flore aux rivières du Sud, c'est la variété toxique qui paraît prédominante et qui occupe même, seule, certaines localités comme Mbaou.

Sur la Petite-Côte et dans le pays sérère, on retrouve les deux variétés, la comestible portant [illegible] *ndooï*, et la toxique le nom de *ndâli*. A Portudal et à Mbour, elles vivent mêlées; à Joal, au contraire, on ne trouve ni l'une ni l'autre, la terre noire de cette localité ne paraissant pas propice à l'espèce. A Ndjanda, localité voisine de Joal, on ne trouve que la bonne variété; mais un peu plus au sud, les deux variétés se trouvent de nouveau [illegible]

En Casamance, la variété comestible est [illegible] le

nom volof de *ditah*, tandis que la variété toxique, qui paraît ici absolument prédominante, porte le nom mandingue de *mambôdi*. C'est également sous ce nom de *mambôdi* que les deux variétés de *D. senegalense* sont désignées par les Sousous des rivières du Sud. C'est ainsi du moins que la plante est désignée dans le Rio-Dubreka, d'où nous en avons reçu des échantillons.

M. Corre, dans son esquisse de la flore et de la faune du Rio-Nunez, indique la dénomination de *méli* comme servant quelquefois à désigner la variété toxique de *D. senegalense*, concurremment avec le téli des Mandingues *(Erythrophlæum guineense)*. « Dans le Rio-Nunez, dit-il, on emploie le mot »méli pour désigner à la fois le niey-detach (*D. senegalense)* »et surtout le téli (*Ery. guineense*); mais les vieux habitants »distinguent parfaitement le téli du méli. En Mellacorée »(dont le nom dérive précisément du méli, qui est très abon- »dant dans les bois), le téli est bien appelé méli. » En réalité, le mot de méli semble donc avoir désigné primitivement, chez les Sousous le *D. senegalense*; mais de nos jours, ce mot, sans doute à cause de sa consonance avec le mot *téli*, désigne à peu près exclusivement, dans les rivières du Sud, *E. guineense*. C'est cette dernière plante qu'on nous a envoyée toutes les fois que nous avons demandé des échantillons de méli. On peut dire que, dans le Rio-Nunez, le Rio-Dubreka, la Mellacorée, le mot *méli* se rapporte à *E. guineense*, tandis que *D. senegalense* est désigné sous le nom de mambôdi.

Propriétés.— Les auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen* parlent du datah i ñey des volofs comme d'un poison violent. En réalité, les noirs, tout en affirmant les propriétés vénéneuses de la variété, reconnaissent qu'il faut en manger une assez grande quantité pour être incommodé. En même temps que nous faisions des essais directs avec les fruits réputés

toxiques, nous tâchions, par une sorte d'enquête, de rassembler des cas authentiques d'empoisonnement. Nous n'avons rien pu obtenir de certain: les noirs expliquent ce fait d'une façon plausible, en disant que l'amertume même du fruit empêche d'en ingérer la quantité, assez considérable, qui est nécessaire pour produire une intoxication. Il y a eu cependant dans la Cazamance, en janvier 1885, un accident mortel qui a été attribué aux fruits du *D. senegalense*. Un mousse indigène, embarqué sur un côtre de Gorée et ne connaissant sans doute que les fruits comestibles vendus sur le marché de cet îlot, aurait cueilli en Cazamance des fruits de la variété toxique et aurait succombé après leur ingestion. Trois fruits, laissés intacts par le mousse et recueillis après son décès, nous ont été remis, à Gorée, dans un état malheureusement assez avancé de putréfaction; nous avons pu reconnaître facilement les drupes de *D. senegalense*. Cependant, rien ne prouve que c'est à leur ingestion qu'il faille rattacher l'accident, qui n'a été suivi du reste par aucune personne compétente. Quoi qu'il en soit, des essais directs pouvaient seuls trancher la question de la nocivité des fruits réputés toxiques; ce sont ces essais que nous allons exposer maintenant, bien que leur résultat, disons-le de suite, ait été complètement négatif.

Deux hypothèses se présentaient tout d'abord relativement au principe actif dont on pouvait soupçonner l'existence dans la variété nuisible de *D. senegalense*.— 1° Ce principe actif pouvait être un alcaloïde, par analogie avec les autres Légumineuses toxiques de la côte occidentale d'Afrique Pour vérifier cette hypothèse, on pouvait employer le procédé de recherche de Stas, qui n'est pas seulement applicable en toxicologie, mais qui peut encore permettre d'isoler les alcaloïdes dans l'analyse organique immédiate,

et qui a précisément servi à M. Vée pour extraire l'ésérine du *Physostigma venenosum*. Voici comment on a procédé:

Des fruits de datah i ñey, provenant de la localité de Mbaou (environ 8 kilomètres à l'ouest de Rufisque), furent râpés et introduits dans un appareil à déplacement avec de l'alcool à 90°, tenant en solution une petite quantité d'acide tartrique (1 à 2 grammes), afin de favoriser la dissolution de l'alcaloïde par la formation d'un tartrate soluble dans l'alcool. Au bout de quelques jours de contact, on fit écouler le liquide qui avait une couleur vin de Madère. Avant de poursuivre la série des traitements indiqués par Stas, il fallait évidemment s'assurer si ce liquide contenait un principe toxique. A cet effet, la liqueur alcoolique fut concentrée au bain-marie, jusqu'à consistance d'extrait mou. On obtint un produit, analogue d'aspect à l'ergotine. Cet extrait fut administré à un chien, tantôt délayé dans de l'eau, tantôt sous forme de boulettes faites avec de la viande hachée. Les doses d'extrait alcoolique furent élevées progressivement de 2 à 18 grammes, sans qu'on pût observer chez l'animal le moindre accident, ni même le moindre symptôme anormal. Du moment que 18 grammes d'extrait alcoolique n'avaient produit aucun effet, la présence d'un alcaloïde toxique, du moins d'un alcaloïde fixe, devenait peu vraisemblable.—2° Avait-on affaire à un poison volatil? dans cet ordre d'idées, une autre hypothèse, fort naturelle à première vue, se présentait. Le genre *Detarium* présente, avons-nous dit, d'étroites affinités avec les Rosacées-Amygdalées. Or, ce dernier groupe est caractérisé par la présence fréquente d'un glucoside, l'amygdaline, qui, en présence de l'eau et sous l'action d'un ferment soluble, l'émulsine, se dédouble en donnant de l'acide cyanhydrique parmi les produits de sa décomposition. N'y avait-il rien d'analogue dans *D. senegalense?* L'hypothèse paraissait d'autant plus séduisante que, précisément dans le

groupe des Amygdalées, l'Amandier nous offre aussi le phénomène d'une variété inoffensive et d'une variété toxique, et que cette dernière se distingue par son goût amer, comme c'est le cas pour *D. senegalense*. Mais nos tentatives dans cette voie ont été également infructueuses. La pulpe du fruit, délayée dans l'eau, n'a jamais dégagé la moindre odeur d'amandes amères. D'autre part, cette même pulpe, administrée en nature à un chien, soit sèche, soit humectée au préalable, n'a jamais produit d'accident, et cependant cet animal a avalé en une seule fois la pulpe de douze fruits, mêlée à de la viande hachée. Cette dernière expérience prouve l'absence de tout principe toxique, ou tout au moins son extrême diffusion.

Rien ne semble donc justifier la vertu toxique attribuée par les noirs à la variété à fruits amers de *D. senegalense*. Est-ce à dire qu'il faille renoncer à de nouvelles recherches? Nous ne le croyons pas. L'assurance avec laquelle tous les peuples de la Sénégambie, sans exception, affirment la toxicité de cette variété, impose le devoir de ne rejeter cette croyance qu'après avoir épuisé toutes les vérifications possibles. Or, nous n'avons opéré que sur des échantillons de datah i ñey, provenant du Sénégal proprement dit; peut-être dans d'autres régions, notamment dans les rivières du Sud où la végétation est plus active, la plante acquiert-elle une activité plus grande? Nous avons vu, en effet, en étudiant la distribution géographique de l'espèce, qu'il semble souvent y avoir une relation entre le milieu qu'elle habite et les propriétés dont elle jouit. D'autre part, le seul cas douteux, il est vrai, d'empoisonnement par le *D. senegalense*, aurait eu lieu en Cazamance, c'est-à-dire dans la région à longue période de pluies, où l'activité de la végétation est plus grande qu'au Sénégal. Nous avons déjà fait remarquer, du reste, que, dans cette dernière vallée, la variété réputée toxique

paraît de beaucoup prédominante: Il en est sans doute de même dans le Rio-Nunez où, d'après M. le docteur Corre, les indigènes s'abstiendraient de manger la variété comestible, par crainte d'une confusion avec la variété toxique. Cette terreur repose-t-elle sur une simple illusion? Il ne serait, en tout cas, permis de l'affirmer qu'après des essais portant sur le mambôdi, c'est-à-dire sur des échantillons provenant de la région même des rivières du Sud. C'est dans cette voie que nous aurions dirigé nos recherches, si celles-ci n'avaient pas été interrompues par notre départ de la colonie.

DIVERS

Nous terminerons cette étude de la matière médicale sénégambienne par la revue de quelques plantes, que leur importance ne permet pas de passer sous silence, ou qui nous paraissent dignes d'attirer l'attention.

En première ligne, nous devons citer l'arbre à kola, dont les graines, désignées des Européens sous le nom de noix de kola, sont l'objet d'un trafic considérable en Afrique, car elles constituent un masticatoire fort recherché des races noires. Les noix de kola paraissent être produites, suivant les régions, par différentes espèces du genre *Sterculia*. En Sénégambie, nous croyons que la source unique de ce produit est le *Sterculia acuminata*, Palis. Beauvois. Les auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen* affirment, cependant, qu'aux environs de Dagana, sur le fleuve Sénégal, *St. tomentosa* produit des noix de kola; le fait n'a rien d'impossible, mais ce que nous croyons pouvoir affirmer, c'est que les graines de cette espèce ne sont l'objet d'aucun commerce. Seules, les semences de *St. acuminata* sont consommées par les noirs de la Sénégambie. Au Gabon, la noix de kola, qui porte le nom de ombéné, paraît être produite (Heckel) par *S. cordifolia*, espèce qui existe aussi en Sénégambie, où elle est connue sous le nom de *ndimb*.

Mais, en Sénégambie, une seule espèce de kola doit nous occuper : c'est la graine de *S. acuminata*, qui paraît seule recherchée des noirs. Les meilleures noix viennent du Rio-Pongo et du Rio-Dubreka. Celles du Rio-Nunez, qui étaient

autrefois, paraît-il, estimées sur les marchés du Sénégal (Corre), le sont beaucoup moins aujourd'hui ; les noirs leur reprochent d'être plus petites, plus molles sous la dent et de s'altérer facilement.

Nous n'avons point à faire ici l'histoire du Kola. Ce travail a été fait, d'une façon complète, par MM. Heckel et Schlagdenhauffen, dans un mémoire (*Les Kolas africains*) qui a épuisé, on peut le dire, la question. Nous nous bornerons donc à résumer brièvement ce qui se rapporte à la matière médicale.

1° La noix de kola contient une proportion notable de caféine et une quantité plus faible de théobromine. Elle réunit donc en elle les principes actifs du café et du cacao. Cette association n'a du reste rien de surprenant ; ces deux composés sont en effet homologues, et Strecker a même prouvé que l'on pouvait passer de l'un à l'autre, en traitant la théobromine argentique par l'iodure de méthyle. Nous trouvons donc dans la noix de kola une association comparable à celle qui réunit dans l'opium la morphine et la codéine, alcaloïdes également homologues, et sur lesquels M. Grimaux a réalisé une transformation absolument analogue à celle de Strecker (synthèse de la codéine par l'action de l'iodure de méthyle sur la morphine sodée). — La présence de la caféine et de la théobromine explique donc une partie de l'action physiologique de la noix de kola ; son usage doit produire une excitation du système nerveux analogue à celle que procurent le café, le thé, le maté. Mais, comme la graine qui nous occupe est plus riche en caféine qu'aucun de ces produits, elle doit être plus active. Aussi conçoit-on que l'attention des thérapeutistes ait été récemment attirée sur ce produit, surtout depuis qu'on a reconnu dans la caféine un véritable tonique du cœur (Dujardin-Beaumetz, *les Nouvelles Médications*).

2° La noix de kola contient aussi du tannin. La présence de ce composé explique peut-être son action prophylactique ou curative dans certaines formes de diarrhée ou de dysenterie. Donc, à ce point de vue spécial, la mastication de la noix de kola peut-être comparée à celle de la noix d'arec, que les peuples de l'Asie tropicale mâchent associée au bétel. La présence du tannin dans le kola, comme dans l'arec, est sans doute la justification hygiénique de leur usage respectif par les peuples de l'Asie et de l'Afrique.

Nous trouvons en Sénégambie un groupe de plantes, importantes surtout au point de vue économique, mais qui ne sont pas dénuées d'intérêt au point de vue médical : je veux parler des plantes oléagineuses. Les unes, appartenant à la famille des Euphorbiacées, exercent une action purgative qui est due sans doute, non pas à l'huile elle-même, mais à des principes entraînés mécaniquement avec elle. Ce sont le Ricin (*Ricinus communis*, L., en volof *hehem*) et le Médicinier (*Jatropha Curcas*, L., en volof *tabanâné*). Cette dernière plante est connue des Européens sous le nom de *pourghère*, d'origine portugaise, qui rappelle ses propriétés. C'est en effet un drastique énergique, d'activité presque comparable à celle de l'huile de croton. Les graines, dont le goût n'a rien de désagréable, sont souvent mangées, par ignorance, par des Européens nouvellement débarqués dans la colonie; d'où des accidents plus ou moins graves. Il importe de noter cependant que, de tous les cas assez nombreux d'empoisonnement parvenus à notre connaissance, aucun n'a été mortel. Ce fait tient sans doute à la nature même des accidents initiaux (diarrhée et vomissements), qui ont pour effet d'éliminer le poison.

Les noirs n'emploient guère, croyons-nous, la pourghère comme purgatif, sans doute à cause de son action trop énergique. Mais ils se serviraient parfois, paraît-il, des feuilles

qu'ils appliqueraient sur les ulcères pour en provoquer la cautérisation. La plante contient, en effet, dans tous ses organes, un latex âcre, qui agit peut-être comme caustique, à la façon de la teinture d'iode et du nitrate d'argent.

D'autres huiles végétales sont employées en frictions dans les douleurs rhumatismales ou autres. En première ligne, il convient de citer l'huile de touloucouna, fournie par les graines du *Carapa touloucouna*, Guill. et Perr., Méliacées. Cette huile, d'un rouge-brun très foncé, est très estimée des noirs, qui l'emploient du reste souvent sans discernement. C'est ainsi qu'ils en badigeonnent les plaies causées par les piqûres de chiques, et une pareille pratique est sans doute plus nuisible qu'utile, surtout après le rancissement de l'huile. D'autres personnes plus instruites emploient contre les douleurs une huile de touloucouna camphrée, associant ainsi la thérapeutique européenne et la thérapeutique indigène. On emploie aussi aux mêmes usages une huile, ou plutôt un beurre d'origine végétale, qui est beaucoup plus rare du reste, et par conséquent beaucoup moins employé. La plante qui produit ce corps gras s'appelle *ark*. Nous n'avons pu nous procurer aucun organe de ce végétal, dont l'origine botanique nous demeure par conséquent totalement inconnue. Tout ce que nous savons, c'est qu'il croît dans la Guiné portugaise, car nous avons eu entre les mains, provenant de *Cachéo*, le beurre produit par cette plante. Il présentait, aux températures moyennes du climat de Gorée (25 à 30°), une consistance butyreuse, une odeur de beurre rance, une couleur jaune, au milieu de laquelle apparaissait çà et là un piqueté blanc. A la partie supérieure de ce beurre, qui constituait presque toute la masse du produit, surnageait une huile de couleur rouge, dont l'aspect rappelait un peu celui du brome. Nous avons constaté que ce corps gras se saponifiait facilement par la potasse, la soude et la litharge.

Les noirs vantent contre l'uréthrite blennorrhagique un assez grand nombre de plantes dont aucune ne paraît jouir d'une efficacité appréciable. Un seul de ces remèdes mériterait peut-être d'attirer l'attention : c'est la racine de citronnier, employée par les Sousous du Rio-Dubreka. On coupe la racine en tranches, on fait bouillir dans l'eau, et on avale la décoction, même pendant la période aiguë de l'affection. Si nous signalons ce médicament, c'est que notre attention a été attirée sur ce fait, que la plupart des végétaux cités comme ayant une action spéciale sur les muqueuses de la vessie ou de l'urèthre renferment dans leur composition des hydrocarbures répondant à la formule $(C^{10}H^{16})^n$, n étant un nombre entier quelconque. Il suffit de citer la térébenthine et le copahu. La partie employée est du reste une oléo-résine, c'est-à-dire un mélange d'un hydrocarbure $(C^{10}H^{16})^n$ avec des principes résineux qui paraissent provenir de l'oxydation de cet hydrocarbure. Or, le citronnier, on le sait, renferme précisément une essence polymère du térébenthène. Il n'est donc pas impossible qu'il y ait dans la racine de cette Aurantiacée un principe résineux ou oléo-résineux jouissant d'une certaine activité. Nous lisons du reste, dans le journal les *Nouveaux Remèdes* (t. I, année 1885, p. 280), qu'un praticien, nommé Mannino, a préconisé dans la même affection une décoction faite avec des citrons; mais il l'administre en injections, et non pas à l'intérieur. Quoi qu'il en soit, ces propriétés du citronnier nous paraissent mériter d'être élucidées.

Les hydrocarbures polymères de térébenthène, en condensant de plus en plus leur molécule, paraissent réaliser les produits naturels solides que l'on désigne sous le nom de caoutchouc et de gutta-percha, dont l'industrie fait aujourd'hui une consommation si grande, et qui ont reçu quelques applications dans le domaine de la chirurgie. Nos possessions africaines peuvent fournir à l'industrie l'un et l'autre

de ces produits. A une certaine distance de la mer, à partir de la Falémé et des montagnes du Fouta-Djallon, croît le *Karité* ou arbre à beurre (*Butyrospermum Parkii*, Kotschy). Cette Sapotacée, comme ses congénères des Indes hollandaises, peut donner de la gutta-percha (Heckel). Quant au caoutchouc, il est fourni par une Apocynée, qui paraît porter, dans tous les dialectes indigènes, le nom de *tôl*, et qui, d'après M. Corre, serait *Vahea tomentosa*. Cette plante est doublement utile : par ses fruits, sucrés et acides, dont les noirs font une assez grande consommation vers la fin de l'hivernage ; puis, par son latex blanc qui contient du caoutchouc. Les procédés d'extraction de ce dernier produit varient suivant les régions; mais ils sont toujours fondés sur l'emploi d'un agent chimique de coagulation, qui joue ici le même rôle que l'alun dans l'exploitation des caoutchoucs américains. Dans les rivières du Sud, les indigènes emploient, comme coagulant, le jus de citron, qui agit par son acide citrique, comme nous le verrons plus loin. Dans d'autres régions, notamment dans le Ndiander, où existe, comme nous l'avons dit au début de ce travail, une sorte de colonie septentrionale de cette Apocynée, les négociants européens qui ont fait enseigner récemment (1886) aux noirs l'extraction du caoutchouc, leur ont fait employer le sel marin. Voici comment on procède : on fait de distance en distance sur la surface, à l'aide d'un couteau, une sorte de coupe tangentielle qui enlève un mince fragment de l'écorce. La surface de la plaie est aussitôt lavée avec une solution de sel marin; puis on passe à une autre plante. Le suc, à sa sortie de l'orifice béant des laticifères, est coagulé par l'action du sel marin, et, au bout de quelque temps, le caoutchouc forme sur la cicatrice une sorte de feutrage constitué par des filaments enchevêtrés. Il suffit alors de râcler cette surface pour

recueillir le caoutchouc; les fils sont ensuite roulés les uns sur les autres en boules d'une certaine grosseur.

Nous avons constaté que la coagulation du caoutchouc contenu dans le latex de la plante est provoquée par des agents chimiques divers: plusieurs acides minéraux ou organiques (acides sulfurique, azotique, citrique, tartrique) ou plusieurs sels (chlorure de sodium, bichlorure de mercure, etc.). La coagulation du caoutchouc, au sein de son latex, sous l'influence de ces agents chimiques, rappelle celle de l'albumine au sein de ses solutions aqueuses sous des influences analogues, souvent identiques. Ce rapprochement a été déjà fait, du reste, et il nous semble qu'on en peut tirer certaines conséquences théoriques. Certes, le caoutchouc et la gutta-percha, qui sont des hydrocarbures, possèdent une composition chimique bien différente de celle des matières albuminoïdes. Le seul point commun que l'on pourrait apercevoir entre ces deux groupes, serait peut-être un degré avancé de condensation moléculaire. Les carbures du caoutchouc et de la gutta-percha, possédant l'état solide, doivent être plus condensés que les polymères liquides du térébenthène: en d'autres termes, leur formule inconnue $(C^{10}H^{16})^n$ doit répondre à une valeur assez élevée du coefficient n de polymérisation. D'autre part, on sait que les matières albuminoïdes possèdent un poids moléculaire fort élevé (Schutzenberger). Mais, de même que dans la série des carbures forméniques, on voit les termes les plus condensés présenter de remarquables analogies d'aspect et de propriétés physiques, avec les termes également condensés de la série fort différente des acides gras (vaseline et paraffine, d'une part; acide stéarique et ses homologues de l'autre); de même, il est curieux de voir les termes supérieurs des carbures térébéniques présenter jusqu'à un certain point la manière d'être des albuminoïdes. C'est ainsi que, avec le progrès de la condensation molécu-

laire, les termes les plus élevés de séries chimiques fort distinctes, arrivent à présenter une certaine analogie dans leurs allures, et comme une sorte de correspondance entre certaines de leurs propriétés.

FIN.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 21 juillet 1887
Le Recteur de l'Académie,
Correspondant de l'Institut,
G. CHANCEL.

Vu :
Montpellier, le 21 juillet 1887
Le Directeur de l'Ecole,
J.-E. DIACON.

LISTE DES PRÉPARATIONS

Sulfate double de fer et d'ammoniaque.

Alcool amylique pur.

Oxyde de mercure par précipitation.

Chlorure de baryum.

Carbonate d'ammoniaque.

Morphine.

Éther acétique.

Acide formique.

Ammoniaque pure.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Alph. de Candolle. — Géographie botanique.

Grisebach. — La végétation du globe.

Corre. — Esquisse de la flore et de la faune du Rio-Nunez (*Archives de médecine navale*, année 1876).

Corre et Lejanne. — Résumé de la matière médicale et toxicologique coloniale.

Joseph Vallot. — Etudes sur la flore du Sénégal.

Th. Christy. — New commercial plants and drugs.

Heckel et Schlagdenhauffen. — Mémoires divers.

Journal les Nouveaux remèdes.